Spediz. in Abb. post. - Gruppo III

ANNO XIII - N. 8 - AGOSTO 1965

SISTEMA PRATICO

COME SI DIVENTA PILOTA D'AEREO

IL TELEOBBIETTIVO



RECINZIONE ELETTRONICA PER BESTIAME

ESPERIMENTI ELETTRONICI: " IL FLORRIE "

Lire 250

MIGNONTESTER

ANALIZZATORE TASCABILE 3 SENSIBILITÀ 20.000 - 10.000 - 5.000 OHM PER VOLT CC/CA-35 PORTATE



364 CHINAGLIA

... un apparecchio di classe!

caratteristiche:

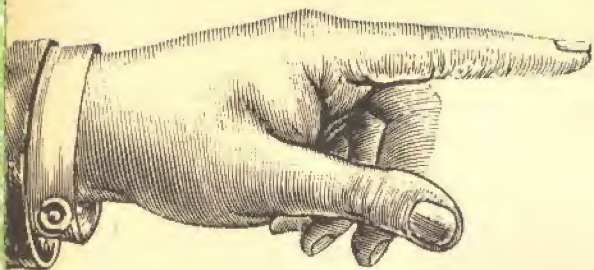
SCATOLA in materiale antiurto - STRUMENTO a bobina mobile e magnete permanente - Quadrante ampio con scale a colori, indice a coltello, vite esterna per la correzione dello zero - Diodo al germanio per tensioni in c. a. con risposta in frequenza da 20 Hz a 20 KHz. DISPOSITIVO di protezione contro sovraccarichi per errate inserzioni - PUNTALI con manicotti ad alto isolamento - ALIMENTAZIONE L'ohmmetro va alimentato da due pile a cartuccia da 1,5 Volt.

misure:

Voltmetriche in CC.
Portate 20 KΩ/V: 100 mV - 2,5 V - 25 V - 250 V - 1000 V
In CC. CA.
Portate 5-10 KΩ/V: 5V - 10V - 50 V - 100 V - 500 V - 1000 V
Milliamperometriche in CC.
Portate 50 µA - 100 µA - 200 µA - 500 mA - 1 A
Di uscita in dB.
Portate: [illegible]
Voltmetriche in B.F.
Portate 5V - 10V - 50V - 100V - 500 V - 1000 V
Ohmmetriche
Portate 10.000.000 OHM

e inoltre: **MIGNONTESTER 300** - 2 Sensibilità - 2000 - 5000 ΩV CC. e CA. - 29 portate - Per informazioni scrivere alla Ditta:

chinaglia dino elettrocostruzioni s.a.s. **belluno** via vittorio veneto



PREPARATEVI
AD UNA

SORPRESA!



..... UNA PIACEVOLE SORPRESA!

SI TRATTA DI REGALI.....

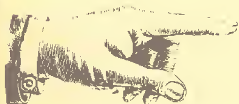




SENZA SORTEGGI.....

PER TUTTI I LETTORI!





.....CORRETE ALL'EDICOLA IL PROSSIMO MESE

SULLA PRIMA PAGINA DELLA RIVISTA
CI SARÀ LA SORPRESA!!!





IN SETTEMBRE VEDRETE:

UNO STRANO AMPLIFICATORE (Pag. 644)

Due piccoli amplificatori riuniti per formarne uno più potente, più fedele, veramente buono: un progetto INSOLITO.

FACCIAMO L'INGRANDITORE Pag. 650)

Non è difficile costruire questo ingranditore fotografico, che è illustrato nei minimi particolari.

SEI PROGETTI CON I TRANSISTORI ROVINATI (Pag. 662)

Non gettate via i transistori fuori uso! Questo articolo Vi insegnerà ad usarli con profitto.

FERMODELLISMO (Pag. 668)

Come si costruiscono le rotaie, ed altri interessanti dettagli.

PICCOLO TX PER RADIOCOMANDO (Pag. 675)

Con un solo transistore Mesa, ecco un piccolo trasmettitore automodulato!

UN MISSILE A BOMBOLETTA (Pag. 684)

Chiunque può costruire questo razzomodello dotato di recupero a paracadute...

ED INOLTRE:

Un radiomicrofono miniatura, il « TERZO STRUMENTO » articoli sulle cuffie HI-FI, sull'esaltazione dei « bassi » e tante altre eccezionali descrizioni.

SETTEMBRE 1965
SISTEMA PRATICO: che Rivista!



LETTERE AL DIRETTORE

Sono un appassionato lettore di S.P., lo sto leggendo da qualche anno e lo trovo molto interessante.

In questi ultimi tempi però (numeri di Marzo, Aprile, Maggio, Giugno) S.P. non è più così interessante come una volta; ciò è dato dalla pubblicazione di schemi elettrici spesso inutili e costosi.

È trascurata anche la parte aeromodellistica e razzo modellistica; ciò mi deprime un po' perchè io sono molto affezionato a queste rubriche.

Ho notato anche che purtroppo è trascurata la parte ottica e dicasi lo stesso per la piccola chimica.

Anche la rilegatura e l'impaginatura sono da un po' di tempo non molti esaurienti; in compenso però il resto di questa rivista mi soddisfa più del necessario.

La prego perciò di esaudire, possibilmente le mie richieste che sono anche quelle di alcuni miei amici lettori di Sistema Pratico.

RENGO GALLINGANI
Via della Resistenza N. 14 — Rubiera (Reggio Emilia)

La Sua lettera mi ha molto interessato, ed avrei voluto che Lei si fosse espresso in maniera meno sommaria e telegrafica, estendendo la Sua critica ai singoli articoli: ciò in particolare per il Suo appunto agli schemi elettrici « spesso inutili e costosi ».

La Sua generalizzazione non mi consente di risponderLe come avrei desiderato: ho comunque qui davanti gli ultimi numeri della Rivista, e scorrendoli, noto che ci sono vari apparecchi che prevedono una certa spesa per i materiali: ce ne sono però altrettanti che comportano un esborso assolutamente minimo (7 facili progetti, un laboratorio per chi comincia, il salvacircuiti, un preamplificatore HI-FI, tanto per citarne qualcuno o che addirittura sono studiati per costare pochissimo *(un radiotelefono da duemila lire).*

Proseguo:

Lei mi accusa bonariamente di trascurare la missilistica e l'aeromodellismo: ora, mi scusi ma non condivido; vediamo assieme gli ultimi numeri, da marzo ad oggi. Sul numero 3 a pagina 198 troviamo un articolo di missilistica, sul numero 4 a pagina 262 c'è il progetto di un aeromodello; sul numero 5 c'è un altro aeromodello a pagina 350; sul numero 6 abbiamo pubblicato ben due articoli relativi al radiocomando (pagina 410 e 469) mentre un altro modello veleggiatore è illustrato a pagina 520 del numero 7. Forse troppo materiale in un arco di cinque numeri!

Veniamo ora all'ottica ed alla piccola chimica: Ha visto il cannocchiale astronomico del numero 5? E, per non andar lontano, sul precedente numero 4 ha letto « Piccola chimica " a pag. 294? e la « Ramatura » a pagina 290? e « Le resine poliestere caricate » a pagina 275?

Questi articoli avrebbero dovuto soddisfare le Sue aspirazioni!

Comunque, stia tranquillo; in ordine ai risultati dell'ormai famoso referendum ed alle richieste che via via giungono, procurerò di dare il giusto risalto alle materie che più La attraggono: già nel numero di settembre vedrà un interessantissimo modello di razzo, ed altro interessante materiale.

Passiamo ora all'ultima parte della Sua lettera: rilegatura ed impaginazione.

Ancora una volta mi dolgo che la Sua critica sia generica e non specifica *come sarebbe stato augurabile; comunque, il nostro attuale stile grafico è quello che la maggioranza dei lettori hanno chiesto, ed abbiamo tante e tante lettere di plauso: così anche per la legatura che mi pare razionale e non è stata criticata da altri, di recente.*

Concludo, ora.

La ringrazio per la Sua stimolante critica, sempre bene accetta. Le sarò grato se in futuro vorrà inviarmi eventuali altre note.

Spero che i miei sforzi La trovino via via consenziente e soddisfatto: così come accade per migliaia di « fedelissimi » che seguono SISTEMA PRATICO dagli inizi della sua pubblicazione.

Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

rivista mensile

SISTEMA PRATICO

EDITORE

S.P.E.

SISTEMA PRATICO EDITRICE s.p.a.

DIREZIONE E REDAZIONE

SPE - Casella Postale 7118 Roma Nomentano

STAMPA

Industrie Poligrafiche Editoriali del Mezzogiorno (SAIPEM) - Cassino-Roma

DISTRIBUZIONE

MARCO

Via Monte S. Genesio 21 - Milano

DIRETTORE RESPONSABILE

Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

CONSULENTE PER L'ELETTRONICA

GIANNI BRAZIOLI

CORRISPONDENZA

Tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a:

Sistema Pratico

SPE - Casella Postale 7118 - Roma Nomentano

Autorizz. del Tribunale Civile di Roma N. 9211/63, in data 7/5/1963

ABBONAMENTI

ITALIA - Annuo L. 2600
con Dono: » L. 3000
ESTERO - » L. 3800
con Dono: » L. 4500

Versare l'importo sul conto corrente postale 1-44002 intestato alla Società S P E - Roma

NUMERI ARRETRATI

fino al 1962 L. 350
1963 e segg. L. 300

ANNO XIII - N. 8 - Agosto 1965

Spedizione in Abbonamento postale Gruppo III

sommario



CENTRO  HOBBYSTICO ITALIANO

COME SI DIVENTA



PILOTI D'AEREO

Volete imparare a volare? È più facile di quanto crediate; leggete il nostro articolo e saprete come e dove potrete realizzare questo vostro magnifico sogno: muovervi nello spazio azzurro del cielo!

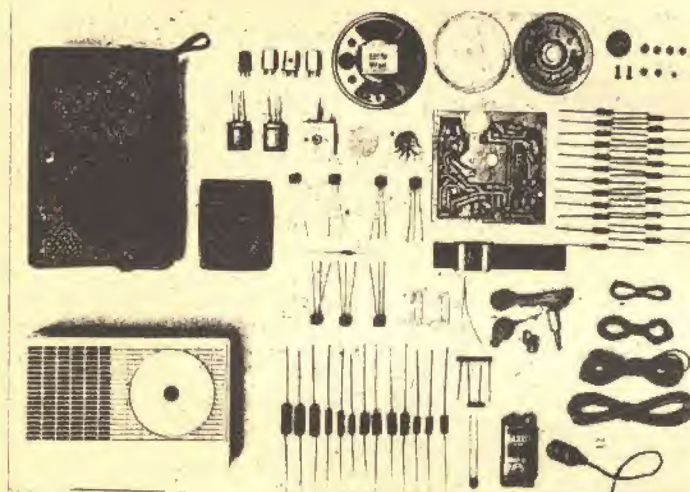
Dalla primavera in poi riprende l'attività aviatoria a pieno ritmo.

Non che essa abbia subito stasi totale durante la stagione invernale ma, ovviamente, è stata ostacolata dalle condizioni atmosferiche non sempre favorevoli; ora, comunque, il tempo bello è tornato e, quindi, nessun ostacolo si frappone più ad una ripresa completa dell'attività. Prima fra tutte si intensificherà l'attività didattica diretta alla formazione dei nuovi piloti ed è, appunto, nostra intenzione indicare a quelli tra voi che vorranno dedicarsi al volo, come si possa raggiungere tale traguardo.

Ci spingeremo anche più oltre indicandovi quale

LE SCATOLE DI MONTAGGIO DI SICURO SUCCESSO

HIGHVOX 7 TRANSISTOR



Supereterodina a 7 transistor + 1 diodo per la rivelazione. Telaio a circuito stampato. Altoparlante magnetodinamico ad alto rendimento acustico, Ø millimetri 70. Antenna in ferroxcube incorporata mm. 3,5 x 18 x 100. Scala circolare ad orologio. Frequenze di ricezione 500 ÷ 1600 Kc. Selettività approssimativa 18 db per un disaccordo di 9 Kc. Controllo automatico di volume. Stadio di uscita in controfase. Potenza di uscita 300 mW a 1 KHz. Sensibilità 400 μ V/m per 10 mW di uscita con segnale modulato al 30%. Frequenza di modulazione 1 KHz. Alimentazione con batteria a 9 V. Dimensioni: mm. 150 x 90 x 40. Mobile in polistirolo antiurto bicolore. **Completa di auricolare** per ascolto personale e di elegante borsa custodia.

prezzo L. 12.500
se contrassegno L. 200 in più

OLYMPIC 5 VALVOLE



Onde Corte da 16 a 52 mt. - Onde Medie da 190 a 580 mt. - Potenza d'uscita 2,5 Watt. - Attacco fonografico: commutato. - Alimentazione in c.a. con autotrasformatore da 110-220 V con cambiotensioni esterno. - Altoparlante ellittico, dim. mm. 105 x 155. - Mobile bicolore, dim. mm. 315 x 208 x 135. - Completa di libretto di istruzioni per montaggio e messa a punto finale, di tre schemi di grande formato: 1 elettrico e 2 di cablaggio. Di esecuzione agevole, anche per radioamatori alle prime esperienze di montaggi radio, o comunque sprovvisti di strumentazione professionale, data la grande chiarezza degli schemi costruttivi e delle istruzioni di montaggio.

prezzo L. 12.000
se contrassegno L. 200 in più

SERGIO CORBETTA

MILANO - via Zurigo n. 20 - tel. 40.70.961

GRATIS inviando il tagliando qui a lato vi faremo pervenire **senza impegno** ulteriori dettagli sulle scatole di montaggio e **gratis** il nostro catalogo con 2 schemi transistor.

INVIARE RICHIESTA A MEZZO VAGLIA O CONTRASSEGNO

Vogliate inviarmi, SENZA IMPEGNO, maggiori dettagli sulla Vs/ scatola di montaggio. Inoltre gradirei avere GRATIS il Vs/ nuovo catalogo illustrato

S. P.

NOME ______________ COGNOME ______________

Via ______________________________ N. ______

Città ______________ Provincia ______________

impiego pratico potrete fare dei vostri brevetti di pilotaggio; ma di questo scriveremo più ampiamente nei prossimi articoli. Cominceremo, ora, coll'esporre come si diventa piloti.

Per chi voglia divenire pilota civile d'aereo sono aperte scuole di pilotaggio presso quasi tutte le sezioni dell'Aereo Club d'Italia che assommano a ben 72. Occorre, anzitutto, precisare che esistono tre brevetti di pilota civile d'aereo ognuno dei quali abilita ad una diversa attività di volo. Il brevetto di primo grado o di pilota da turismo nazionale abilita al pilotaggio di un aereo da turismo che non trasporti passeggeri; quello di secondo grado, anche detto brevetto internazionale da turismo, che permette di pilotare aerei da turismo anche se a bordo vi siano passeggeri purché questi siano trasportati a titolo gratuito. Generalmente gli appassionati dello sport aviatorio, che partecipano alle numerose gare indette annualmente dai vari enti sia nazionali che stranieri, sono piloti in possesso del brevetto di secondo grado. Infine vi è il brevetto di terzo grado o da lavoro aereo; con essi è possibile trasportare passeggeri a pagamento, merci, ecc.; inoltre si possono pilotare gli aerei speciali adibiti a vari usi come, ad esempio, gli aerei per la disinfestazione ed irrorazione dei terreni agricoli, aerei per riprese fotografiche ed altro. Questo è il più importante dei brevetti conseguiti come pilota civile e, come dice la sua stessa definizione, abilita al lavoro aereo; i possessori del brevetto di terzo grado possono, insomma, dedicarsi al volo non più come ad uno sport ma come ad una vera e propria professione e trovano facilmente impiego in una

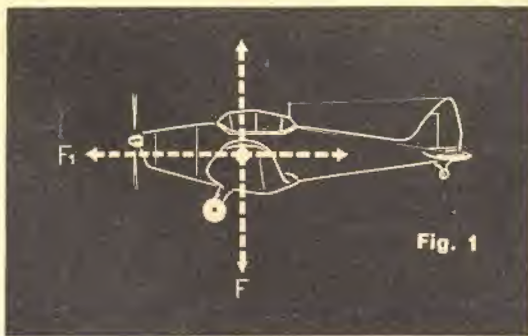


Fig. 1

delle varie compagnie aeree oggi operanti in Italia.

Imparare a pilotare un aereo non è, in definitiva, più difficile che imparare a pilotare un automobile e non richiede, inoltre, un tempo ed una spesa di molto superiore.

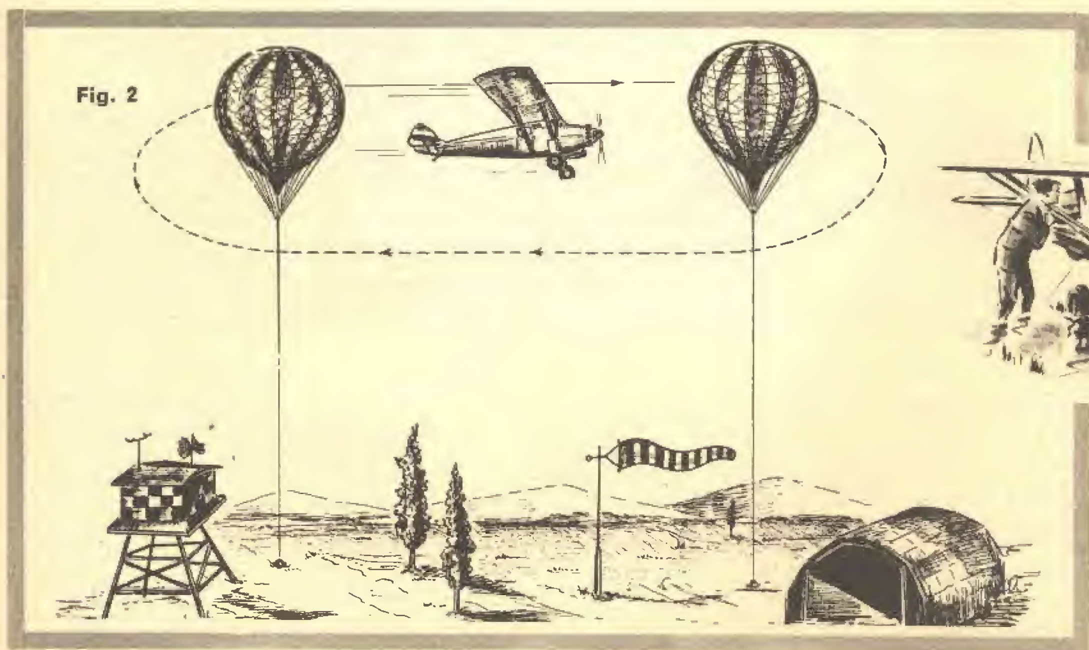
Esporremo, ora, qual'è l'attività da compiere per il conseguimento dei vari brevetti che abbiamo, più sopra, elencati.

BREVETTO DI 1° GRADO

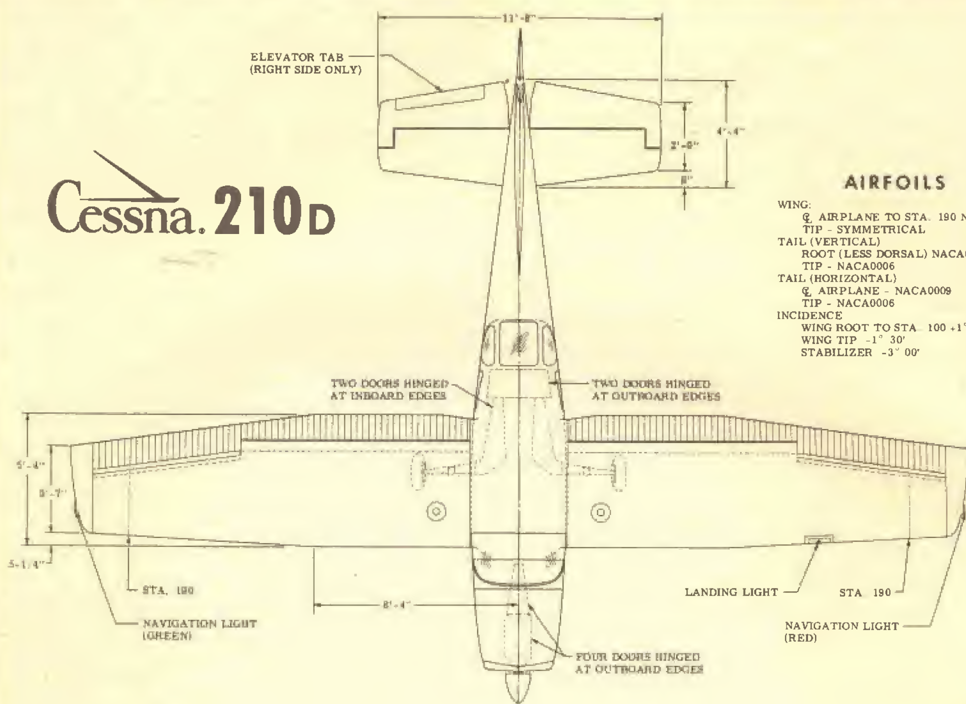
Richiede un addestramento pratico su aerei a doppio comando per un minimo di 12 ore di volo durante le quali vengono insegnate all'allievo le varie manovre che si debbono compiere per avere un perfetto controllo del mezzo aereo. Elenchiamo gli argomenti che formano l'oggetto delle lezioni pratiche di volo.

1) *Familiarizzazione ed ambientamento*

Durante questa prima fase l'istruttore si limita


Fig. 2

Cessna. 210D



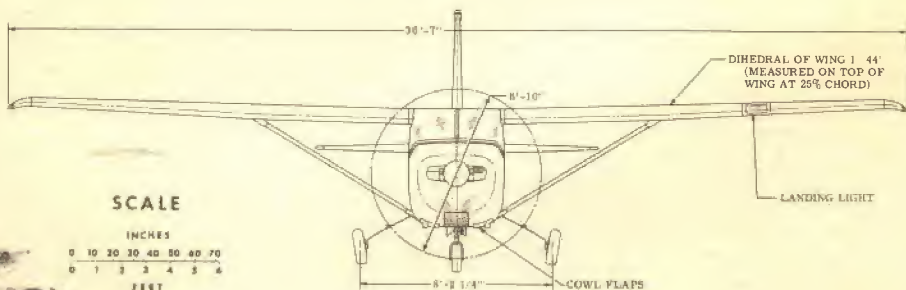
AIRFOILS

WING:
- ℄ AIRPLANE TO STA. 190 NACA2412
- TIP - SYMMETRICAL

TAIL (VERTICAL)
- ROOT (LESS DORSAL) NACA0009
- TIP - NACA0006

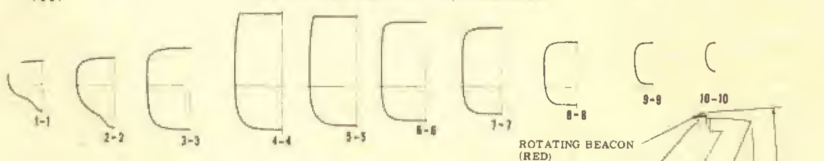
TAIL (HORIZONTAL)
- ℄ AIRPLANE - NACA0009
- TIP - NACA0006

INCIDENCE
- WING ROOT TO STA. 100 +1°30'
- WING TIP -1° 30'
- STABILIZER -3° 00'



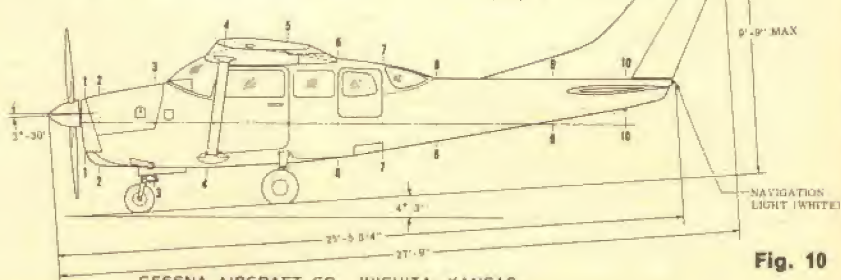
SCALE

INCHES
0 10 20 30 40 50 60 70
0 1 2 3 4 5 6
FEET





FRONT VIEW OF PROPELLER



CESSNA AIRCRAFT CO. WICHITA, KANSAS

Fig. 10

a far prendere confidenza col mezzo aereo all'allievo compiendo qualche breve volo; in tal modo l'allievo supera l'istintivo timore del volo e si assuefà all'aereo.

2) *Effetto comandi-potenza-velocità.*

Dopo la fase preliminare ha inizio il corso di pilotaggio vero e proprio.

Ora, l'allievo impara a conoscere i comandi dell'aereo e le manovre che si debbono compiere con i comandi stessi per guidare l'aereo nelle varie direzioni; imparerà a dosare in maniera perfetta la potenza del motore. Durante questa fase dell'addestramento l'allievo imparerà le manovre più semplici e cioè il volo in linea alle varie velocità; imparerà, anche, a « sentire » i comandi e a dosare in modo perfetto l'azione su di essi.

Per dare un'idea del principio di fisica sul quale si basa il volo di un aereo rimandiamo il lettore al disegno n. 1; vediamo qui che un aereo in volo è sottoposto ad una coppia di forze: una sarà la forza di gravità « F » che tende a portare l'aereo verso terra; l'altra forza « F1 » è determinata dalla potenza del motore ed essendo tale forza maggiore di quella di gravità se ne avrà come conseguenza uno spostamento dell'aereo verso l'avanti. Proprio questo imparerà l'allievo in questa fase dell'addestramento: agendo sui comandi e dosando opportunamente la potenza del motore imparerà a mantenere l'aereo in volo in linea retta.

3) *Circuito di atterraggio*

L'addestramento prosegue passando dal volo in linea retta a quello su di un circuito prestabilito: tale circuito è, generalmente, fatto facendo volare l'aereo intorno a due o più punti cui si farà riferimento, oppure si potrà effettuare volando intorno a due piloni o due boe aeree (dis. 2). Per ottenere questo risultato si dovrà imparare ad usare, in modo opportuno, oltre che la barra di comando anche gli alettoni e le altre superfici mobili dello aereo. Per quanto riguarda tutte le superfici mobili ed i relativi comandi rimandiamo agli articoli pubblicati sul numero 6 e seguenti del 1964 di questa stessa rivista.

Si terminerà questa fase dell'addestramento imparando la manovra, importante e delicata, dell'atterraggio. Per compiere un atterraggio l'allievo dovrà manovrare nel seguente modo: portandosi sulla linea di atterraggio abbasserà i flaps al massimo così riducendo la velocità dell'aereo e, portando avanti leggermente la barra di comando, comincerà a discendere dolcemente e gradatamente fino a portarsi al punto d'atterraggio sulla pista: poco prima di toccare terra anzi solo un istante prima di toccare il terreno l'allievo richiamerà leggermente la barra verso di sé dando nello stesso tempo un colpo di gas; in tal modo l'aereo si rialzerà ponendosi in assetto quasi orizzontale



Fig. 3a



Fig. 3b



Fig. 3c





Fig. 5



Fig. 4a

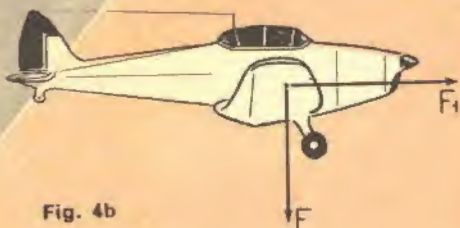


Fig. 4b

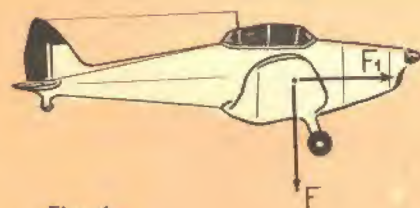


Fig. 4c



e sostenuto dal colpo di gas, dato al motore al momento opportuno, planerà toccando dolcemente il terreno. Subito si ridurrà il motore lasciando che l'aereo smorzi la sua corsa sulla pista. Ciò a cui dovrà badare l'allievo nell'esecuzione di questa manovra sarà di non fare le cose con precipitazione e ciò per evitare atterraggi violenti e « scassature ». Nel disegno n. 3 diamo lo schema completo di un atterraggio. Appresa questa essenziale manovra si passerà alla:

4) *Variazione di velocità - salita e discesa - e*

5) *Virate in linea di volo - salita e discesa*

Della salita e della discesa, che in termini propriamente tecnici sono dette, rispettivamente, cabrata e picchiata, c'è poco da dire e rimandiamo agli articoli già detti e pubblicati sui numeri dello scorso anno che ne parlano ampiamente. Diciamo, invece, di una manovra importantissima e delicata che il futuro pilota deve imparare a compiere alla perfezione poiché si tratta di una manovra da compiere in una situazione di emergenza detta « stallo ».

Spiegheremo, ora, brevemente, cosa sia lo stallo. Abbiamo visto nel disegno 1) che un aereo, propulso dal suo motore, riesce a vincere la forza di gravità, che tende ad attrarlo verso terra, e riesce, quindi, a compiere il movimento di traslazione verso l'avanti. Questa condizione è esposta nella figura n. 1 del disegno n. 4: la forza F1 che è la spinta del motore, essendo maggiore della forza di gravità F, fa avanzare l'aereo verso l'avanti. Poniamo, ora, il caso che la forza motrice diminuisca gradatamente diventando pari a quella di gravità: l'aereo cesserà di avanzare; naturalmente ciò accadrà solo in teoria poiché l'aereo spinto dalla sua forza d'inerzia avanzerà per breve spazio, perdendo di quota, finché, divenendo la forza di traslazione minore di quella di gravità, l'aereo comincerà a cadere in vite, essendo privo di propulsione. E' questo lo stallo che, come abbiamo visto, è dato da una perdita di potenza che può avere varie cause: guasto al motore, errata manovra che porti l'aereo ad una velocità detta, appunto, di stallo; più spesso la caduta in stallo è dovuta ad errori di manovra che variano in maniera eccessiva l'incidenza dell'ala diminuendone così la portanza in modo da provocare la perdita di velocità che porta allo stallo. Generalmente i costruttori indicano quale sia la velocità di stallo, la velocità, cioè, al di sotto della quale l'aereo cade in vite. Una volta caduti in stallo, per riportare l'aereo in linea di volo occorre, in un primo tempo, assecondare il movimento di vite in modo da far riacquistare all'aereo una velocità sufficiente e da riportare l'incidenza alare ai valori normali; non appena raggiunte queste condizioni, che possiamo dire di normalità, si può riportare l'aereo in linea di volo orizzontale: ciò avviene, normalmente, dopo un paio di giri in vite. Dalla descrizione che abbiamo fatta appare evidente l'enorme importanza di questa manovra;· è per questo che si dedica molto tempo all'esatto apprendimento di essa a cui sono dedicati, nei programmi dell'Aero Club, ben due punti:



Fig. 9

6) *Stallo basilare e rimessa*

7) *Stalli con potenza dritti ed in virata - Stalli per comandi incrociati*

Dopo questi due punti del programma si passa alla effettuazione delle virate accentuate. Delle virate abbiamo già detto in altri numeri di questa rivista ma, ora, vogliamo dire di quelle accentuate nelle quali l'aereo gira, praticamente sul suo asse compiendo una virata di 180°. Per compiere una virata, cioé per girare cambiando di direzione, occorre portare la barra di comando a destra o a sinistra, secondo la direzione che si deve prendere, abbassando, contemporaneamente, il pedale del timone a destra o a sinistra; così facendo gli alettoni dell'aereo si muoveranno l'uno in senso contrario all'altro, come mostra il disegno n. 5: un alettone si abbasserà mentre l'altro si alzerà: in tal modo, essendosi variata l'incidenza delle ali l'aereo tenderà a piegarsi ruotando sull'asse longitudinale; se tale movimento è aiutato da una contemporanea manovra sul timone, l'aereo, anziché compiere


Fig. 6

DIDASCALIE

Fig. 1 - Essendo la forza di propulsione F° maggiore di quella di gravità F, l'aereo si muoverà verso l'avanti.

Fig. 2 - Volo in circuito intorno a due boe aeree; esse distano tra loro almeno 500 metri.

Fig. 3 - Schema di atterraggio: l'aereo con i flaps abbassati al massimo si avvicina alla linea di atterraggio (n. 1) in leggera picchiata, quindi, quando sta per toccare terra (n. 2) il pilota richiamerà leggermente dando un po' di motore; l'aereo planerà dolcemente (n. 3).

Fig. 4 - Configurazione di stallo: quando la forza di propulsione F° diverrà minore di quella di gravità F l'aereo sarà attratto verso terra e, quindi, cadrà in vite; è questo lo stallo.

Fig. 5 - L'aereo è in posizione di virata con gli alettoni posti l'uno in senso contrario all'altro.

Fig. 6 - Un aereo Macchi M.B. 308, uno dei più usati per l'addestramento presso gli Aero Clubs.


Fig. 7

Fig. 7 - L'aereo Macchi M.B. 308 nella sua versione triposto.

Fig. 8 - L'aereo Fiat G. 46 già appartenente all'A.M. ed ora ceduto agli Aero Clubs in buon numero di esemplari.

Fig. 9 - L'aereo di costruzione americana Stinson L. 5 anch'esso appartenente all'A.M. e già da tempo ceduto agli Aero Clubs per rammodernarne la linea.


Fig. 8

una rotazione su sé stesso, girerà compiendo una virata più o meno stretta a seconda del desiderio del pilota. E' questa una manovra che richiede una perfetta esecuzione da parte dell'allievo che dovrà agire sui comandi con dolcezza e gradatamente; infatti, manovre troppo brusche potrebbero far compiere all'aereo delle pericolose scivolate d'ala o farlo, addirittura, cadere in stallo.

I punti seguenti del programma riguardano:

9) *Atterraggio d'emergenza con potenza*

10) *Atterraggio d'emergenza senza potenza* - (cioè con motore spento)

Queste manovre che insegnano ad affrontare situazioni di emergenza sono anch'esse essenziali per il bagaglio tecnico di un buon pilota; la loro descrizione è, comunque, tanto complessa che non è possibile accennare alla loro esecuzione, sia pure brevemente, in questo articolo. Esaminiamo, piuttosto, gli ultimi punti del programma di addestramento pratico. Essi si riferiscono a:

11) *Bussola magnetica*

12) *Decollo ed atterraggio con vento di traverso*

13) *Navigazione diurna*

L'istruzione sulla bussola magnetica e sul suo corretto uso tende a dare al pilota quella indispensabile conoscenza degli strumenti di navigazione che gli può rendere sicuro il volo anche in condizioni atmosferiche avverse. Comunque l'addestramento al corretto uso di questo strumento non presenta particolari difficoltà e fa parte di quelle condizioni che vengono impartite alla fine del corso per affinare il pilota. Infatti anche gli ultimi due punti del programma si riferiscono alla normale navigazione con accenno a qualche situazione poco normale che si possa incontrare.

Ogni missione di volo è regolarmente preceduta dal « briefing » e seguita dal « debriefing »; il primo è la preparazione accurata del piano di volo con la organizzazione di tutto ciò che sarà fatto durante il volo stesso; al contrario il « debriefing » consiste nella valutazione e nel consuntivo di tutto ciò che è stato fatto in volo.

Come abbiamo detto all'inizio, occorre un minimo di 12 ore di volo per poter affrontare gli esami di brevetto; le prime 5 ore di volo vengono compiute a doppio comando sotto la guida diretta dell'istruttore dopo di che, se l'allievo ha dimostrato di aver già padronanza del mezzo aereo e di aver appreso con facilità, l'istruttore dà il tanto sospirato « VIA ! » e l'allievo comincia a volare anche solo.

L'insegnamento pratico pur costituendo la parte più importante del corso non è tutto; infatti, al fine di dare al futuro pilota la più ampia conoscenza possibile del volo e dei suoi problemi si sono inserite nel programma di insegnamento alcune materie teoriche che vi elenchiamo distinte secondo quello che sarà il programma di esame:

1) Regolamenti su fanali e sulle segnalazioni;

2) Norme speciali sulla circolazione aerea; Norme speciali di circolazione aerea sugli aeroporti a-

perti al pubblico servizio e nelle loro vicinanze;
3) Nozioni elementari di orientamento;
4) Nozioni elementari di meteorologia;
5) Nozioni elementari sulla aerodine;
6) Nozioni elementari sul motore d'aviazione.

Il programma d'esame per il conseguimento del brevetto consiste oltre che in un'interrogazione sulle materie sopra elencate anche in un esame di volo che è diviso in tre prove distinte:

1) *Prova di altezza e di volo librato*: il candidato dovrà salire con l'aereo ad un'altezza di 1.000 metri al di sopra del campo e, quindi, da questa altezza discendere a volo librato fin sul campo atterrando, senza riaccelerare il motore, ad una distanza minore di 150 metri da un punto fissato dagli esaminatori.

2) *Prova di abilità*: il candidato dovrà volare in circuito intorno a due piloni o boe aeree, distanti tra loro 500 metri, facendo cinque circuiti a forma di otto e volando ad un'altezza non superiore a 400 metri. Dovrà, poi, atterrare ad una distanza inferiore a 100 metri da un punto fissato dagli esaminatori.

3) *Una serie di almeno tre atterraggi*: il candidato dovrà compiere almeno tre atterraggi uno dei quali da un'altezza di almeno 500 metri con motori completamente ridotti.

Degli altri brevetti diremo brevemente. Dopo circa tre mesi dal conseguimento del brevetto di primo grado l'allievo che dimostri di aver compiuto, nel frattempo, almeno 2000 km di volo e di aver contemporaneamente, effettuato almeno venti atterraggi in diversi aerodromi per un totale di circa 20 ore di volo potrà sostenere gli esami per il conseguimento del brevetto di 2° grado. Inoltre il candidato al brevetto di 2° grado dovrà avere una preparazione teorica che prevede tutte le materie già indicate per il brovetto di 1° grado, naturalmente più approfondite, con l'aggiunta di una nuova materia: *Nozioni di diritto aeronautico;* l'esame prevede oltre la solita interrogazione sulla teoria l'esame pratico di volo che consta delle stesse prove previste per l'esame pratico relativo al brevetto di 1° grado rese più difficoltose dal fatto che le quote per le prove di abilità sono dimezzate essendo ridotte a soli 200 metri e gli atterraggi si devono compiere ad una distanza minore di 50 metri da un punto fissato dagli esaminatori.

Qualche cenno, infine, sul brevetto di 3° grado. Come abbiamo già detto questo tipo di brevetto abilita al lavoro aereo e quindi i piloti in possesso di esso debbono essere veramente perfetti.

Infatti per poter affrontare l'esame relativo al conseguimento del brevetto i candidati devono dimostrare che siano trascorsi almeno tre mesi dalla data del conseguimento del brevetto di 2° grado e di aver compiuto, in questo lasso di tempo, almeno dieci ore di volo al di fuori degli aeroporti e di possedere, inoltre, una grande esperienza nella conduzione dei velivoli ed una particolareggiata conoscenza dei loro componenti meccanici.

Diamo, ora, qualche breve cenno sui costi da affrontare per il conseguimento dei vari brevetti.

Quello di primo grado che, come abbiamo detto prevede un addestramento pratico minimo di 12 ore di volo viene a costare circa 140.000 lire poiché un'ora di volo costa circa 12.000 lire. Esistono lievi differenze di costo fra i vari Aero Clubs ma il prezzo standard è quello citato. Quello di secondo grado viene a costare circa il doppio. Comunque, al fine di avvicinare i giovani al volo, il Ministero Difesa Aeronautica ha stabilito di concedere dei contributi a coloro che annualmente si iscrivono ai corsi di pilotaggio per conseguire il brevetto di primo e secondo grado. I contributi, ripartiti in due classi a seconda che vengano assegnati a giovani fino a 21 anni sono compresi in tale classe anche gli studenti universitari fino ai 26 anni) oppure ai giovani fino ai 31 anni, riducono sensibilmente il costo del brevetto: infatti per la prima classe si riduce ad 80.000 lire e per la seconda classe a 100.000 lire; per il brevetto di 2 grado è prevista la concessione, anziché di un contributo globale, di un contributo per ogni ora di volo effettuata fino ad un massimo di 22 ore di volo: tale contributo viene concesso nella misura di lire 4.000 ad ora per la prima classe di allievi e di lire 2.000 ad ora per la seconda classe.

Ed ora, a chiusura del nostro articolo, diamo qualche notizia sugli aerei usati dagli Aero Clubs per l'addestramento dei nuovi piloti. Fino a qualche anno fa la linea di volo degli Aero Clubs era formata da vecchi aerei alcuni dei quali erano stati costruiti addirittura nell'anteguerra; ora con la costruzione di nuovi tipi e con la cessione da parte dell'Aeronautica Militare di altri aerei, non più rispondenti alle moderne esigenze militari, la linea di volo è sensibilmente migliorata. L'aereo più usato é il MACCHI M.B. 308 che costituisce il nerbo della flotta aerea degli Aero Clubs (figg. 6 e 7); esso è validamente affiancato dagli aerei ceduti dall'A.M. e cioè lo STINSON L. 5 fig. 9) ed il FIAT G. 46 (fig. 8) già usato per l'addestramento dei piloti militari. Infine in fig. 10 vi mostriamo un aereo da turismo americano, abbastanza diffuso in Italia, e che può essere pilotato con un brevetto di 2 grado; di esso vi mostriamo il trittico nella fig. 11.

Leggendo il nostro articolo vi sarete resi conto che imparare a volare non è cosa difficile né eccessivamente dispendiosa; spetta, ora, a voi superare quel po' di paura che vi prende, forse, quando sentite parlare di aerei ed avvicinarvi ai campi di volo per iniziare questa splendida attività, questo magnifico sport che una volta era il prediletto dalla gioventù.

DOMENICO MORETTI



Consigli pratici per la costruzione di un teleobbiettivo da montare su una qualsiasi macchina fotografica ad ottica intercambiabile.

COSTRUITE IL TELEOBBIETTIVO



Fig. 6

PROGETTO N. 57465

PROGETTO DI FABIO NEGRINI

L'apparecchio di cui si tratta qui la costruzione è applicabile a tutte le macchine fotografiche di tipo « Reflex Monobiettivo » e di tipo con mirino a cannocchiale, **purché dotate** di ottica intercambiabile.

Non crediamo necessario dilungarci sulle applicazioni di questo accessorio, di cui almeno una volta ogni appassionato fotografo avrà sentito la necessità.

Per prima cosa, smontate l'obbiettivo della vostra macchina e fissatelo con degli anelli di gomma su un asse di legno di mm. 40x10x300. Scorrevole su questo asse e verticale rispetto ad esso, montate un vetro finemente smerigliato (figg. 1 e 2), le cui dimensioni dovranno essere uguali al formato del negativo della macchina.

Per porre tutti i componenti dell'ottica alle giuste distanze, si porrà una lampada accesa a 7/8 metri dall'obiettivo: si potrà operare dentro casa accendendo una lampada in una stanza e portandosi in un'altra con il banco ottico; onde poter meglio osservare l'immagine sul vetro smerigliato, sarà opportuno oscurare l'ambiente.

La prima operazione da fare è quella di mettere a fuoco la lampada sul vetro smerigliato servendosi del solo obiettivo e segnando sul vetro le dimensioni della lampada.

Eseguita questa operazione, si porti a 15-20 centimetri la distanza vetro-obiettivo e si disponga tra il vetro smerigliato e l'obiettivo stesso una lente negativa, di quelle da occhiali, da 15-20 diottrie; facendola scorrere avanti e indietro si determinerà un punto in cui la lampada risulta a fuoco sul vetro.

Avvicinando la lente negativa all'obiettivo, il vetro smerigliato dovrà essere allontanato da detta lente e le dimensioni dell'immagine della lampadina diverranno maggiori.

Poiché più si ingrandisce l'oggetto, meno luminoso esso diventa, ritengo che si possa essere soddisfatti quando l'immagine della lampadina risulti uguale a 2,5—3 volte quella fornita dal solo obiettivo.

Ottenuto il numero di ingrandimenti che più ci soddisfa, si prenderanno le misure AB-AC-CB (figura 2).

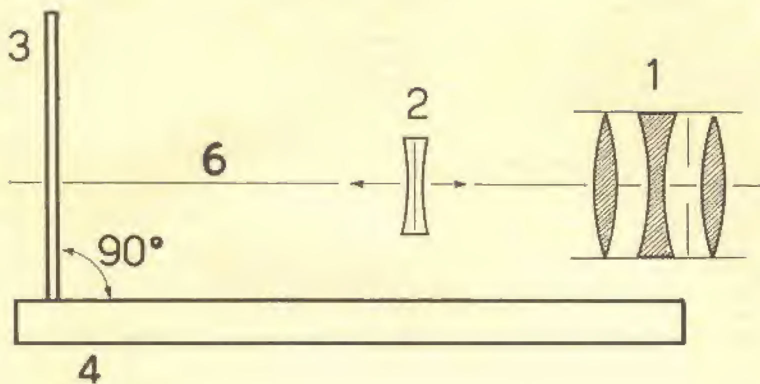
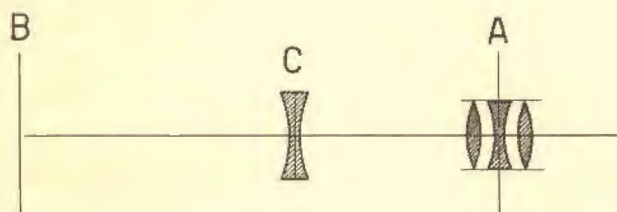


Fig. 1



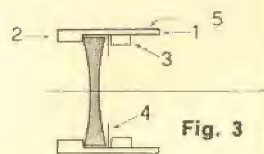


Fig. 3

Fig. 2

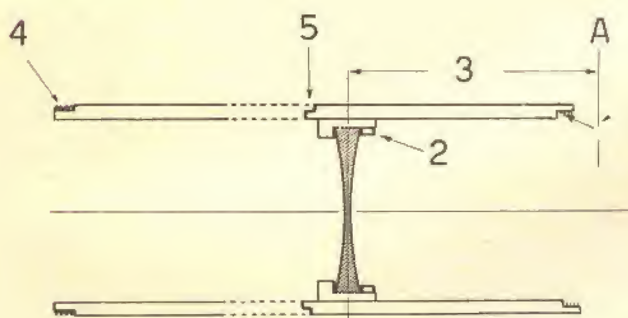


Fig. 4

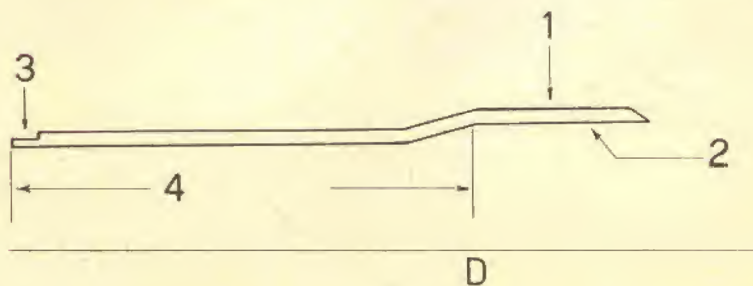


Fig. 5



DIDASCALIE

Fig. 1:

1 - obiettivo macchina fotografica.

2 - lente negativa che abbia la possibilità di spostarsi avanti e indietro lungo l'asse ottico del sistema.

3 - Vetro smerigliato per la messa a fuoco.

4 - Asse di legno di mm 40 × 10 × 300 sul quale, bloccato l'obiettivo, la lente negativa e il vetro smerigliato siano liberi di scorrere.

6 - Asse ottico del sistema.

Fig. 2:

AB - lunghezza totale del teleobiettivo.

AC - distanza obiettivo-lente negativa

CB - distanza lente negativa-vetro smerigliato.

Fig. 3:

1 - Tubo di alluminio tornito.

2 - Battuta di arresto tornita al tubo in modo da formare un unico pezzo.

3 - Anello di cartone o di legno incollato al tubo, che blocca la lente negativa nel suo alloggio.

4 - Diaframma di cartoncino nero (vedi Testo).

5 - Filettatura per avvitare il barilotto nel tubo portaottica.

Fig. 4:

1 - Filettatura sulla quale va avvitatato l'obiettivo.

2 - Barilotto porta lente negativa avvitato nel tubo portaottica.

3 - Distanza fra obiettivo e lente negativa, uguale ad AC.

4 - Filettatura per avvitare il tubo portaottica al corpo macchina fotografica.

5 - Taglio da eseguire sul tubo portaottica per poter avvitare i 2 tubi l'uno nell'altro (punto D del Testo)

Fig. 5:

1 - Manicotto nel quale va avvitato il tubo portaottica.

2 - Superficie interna del manicotto filettata per tutta la sua lunghezza: detta filettatura serve per la messa a fuoco.

3 - Filettatura con la quale il tubo è avvitato sul corpo della macchina.

4 - Lunghezza della prima parte del tubo ottenuta tagliando nel punto D il tubo portaottica

5 - La lunghezza della parte filettata del manicotto deve essere di 40 mm.

Fig. 6

Da destra verso sinistra:
Macchina fotografica,
tubo recante il manicotto;
lente negativa,
tubo portaottica;
Obiettivo macchina fotografica.

Fig. 7.

Foto d'assieme della macchina fotografica recante il teleobbiettivo pronto all'uso.



Fig. 7



MATERIALI NECESSARI

1) Tondino di alluminio oppure tubo di ferro avente uno spessore di almeno 3 mm.

2) Lente negativa per occhiali di potenza, compresa fra le 15 e 20 diottrie.

3) Vernice nera opaca alla nitro.

4) Un pezzo di vetro finemente smerigliato

5) Un tubetto di «attacca tutto».

6) Un pezzetto di carta nera.

7) Un asse di legno di mm 40 × 10 × 300 da usare come banco ottico.

Il tubo nel quale si monterà questo gruppo ottico, può essere un tubo di ferro (è più economico ma molto pesante) o un tubo ricavato da una barretta di alluminio a sezione circolare (che ha il pregio di essere molto più leggero).

I diametri esterno ed interno del tubo devono essere tali da potervi ricavare delle filettature per mezzo delle quali si possa avvitare una delle estremità sulla ghiera porta-obiettivo della macchina e nell'altra si possa avvitare l'obiettivo (figura 4 e 5).

E' importante ricordare che la lunghezza totale del tubo deve essere uguale ad AB (fig. 2) meno la distanza fra il piano della pellicola e la superficie esterna della ghiera portaobiettivo, montata sulla macchina fotografica.

Sul tubo, la cui lunghezza è stata così ottenuta, si riporterà la lunghezza AC, obiettivo-lente negativa (figura 2).

Per un motivo che spiegherò più avanti, è opportuno montare la lente negativa in un barilotto (fig. 3) filettato all'esterno e, tagliato il tubo portaottica al punto D (fig. 4), avvitare il barilotto nel tubo recante l'obiettivo, avendo cura di rispettare la distanza AC (figura 2).

Ricavando il tubo da un tondino di alluminio, sarà opportuno tornire nel punto D un manicotto (fig. 5) della lunghezza di 30—40 mm in cui possa avvitarsi per tutta la lunghezza il tubo anteriore recante l'ottica.

Tutto il tubo sarà verniciato all'interno in nero opaco alla nitro, per evitare dannose riflessioni.

All'atto del montaggio dell'ottica, si abbia cura di montare sulla lente negativa un diaframma di carta nera recante un foro di diametro leggermente inferiore al diametro della lente negativa.

Per i possessori di macchine « Reflex », il teleobiettivo può dirsi terminato: sarà invece necessario munire lo strumento di una scala in metri per la messa a fuoco per i possessori di macchine con mirino a « cannocchiale ».

Si monti il teleobiettivo sulla macchina col dorso aperto e con un vetro smerigliato al posto della pellicola, si metta quindi a fuoco un qualunque soggetto a distanza superiore a 50 mt (infinito) avvitando tutto il tubo portaottica nel manicotto e si incida sul tubo rotante un segno per l'infinito: poi, misurando accuratamente la distanza con un metro, si metta a fuoco un oggetto a 20 mt., incidendo un altro segno e così via a 10, 5, 4 metri.

Ho consigliato di montare la lente negativa in un barilotto perché, togliendo detta lente e riavvitando le 2 parti del teleobietivo, con l'obiettivo della macchina fotografica si potrà utilizzare questo apparato per eseguire delle ottime macrofotografie.



PROGETTO N.

57865

UN SEMPLICISSIMO RICEVITORE:

IL « FLORRIE »

PROGETTO DI FULVIO ELGA SPALLETTA

Il progettino che stiamo per presentare interesserà particolarmente i principianti. È un buon ricevitore a diodo e transistore in versione doppia, cioè costituito da due apparecchi radio uniti insieme dal lato massa in modo da ottenere una sensibilità e selettività veramente spinte. Può essere montato da chiunque, usando i componenti più comuni nel campo dell'elettronica. Non ha una messa a punto difficile e, fatto notevole, costa veramente poco.

Il circuito del nostro « Florrie » è, come si vede in fig. 1, molto lineare: il segnale in A.F., captato mediante un'antenna esterna inserita nella presa « Ant », viene iniettato contemporaneamente nelle due bobine LA e LB tramite due condensatori ceramici C1 e C4 che hanno anche il compito di regolare la selettività del complesso. Le due bobine sono perfettamente uguali, come del resto ogni componente del circuito superiore è identico al corrispondente in quello inferiore. Per tale motivo il segnale viene contemporaneamente rivelato, dopo la sintonizzazione effettuata regolando il variabile doppio CA/CB a comando unico ed a sezioni uguali, dai diodi D1 e D2 e, tramite C2 e C3, elettrolitici da 10 μF ciascuno, iniettato alle basi rispettivamente di T1 e T2, transistori al germanio per B.F., che lo amplificano notevolmente. Sui collettori di questi transistori viene connesso il trasformatore d'uscita TU, la cui presa centrale Pc è collegata al negativo della batteria B.

Come si vede, nulla di più. La resa dell'apparecchio, nonostante la linearità dello schema, è notevole per il fatto che i due transistori funzionano in parallelo: le resistenze R2 ed R4, di valore identico, debbono essere adatte al tipo di transistori usati. R1 ed R3, stabilizzano il funzionamento del ricevitore e — volendo fare economie al massimo grado — potrebbero essere anche eliminate.

L'interruttore S è del tipo a levetta ed è in serie al negativo della batteria di alimentazione, la cui tensione può oscillare tra i 4,5 V minimi a 9 V massimi. Usando due batterie piatte da 4,5 V collegate in serie l'apparecchio funzionerà per circa 300 ore.

LA REALIZZAZIONE PRATICA

Lo schema pratico riportato in figura 2 mostra come il tutto sia montabile agevolmente su di una tavoletta di compensato, da 5 mm di spessore, le cui dimensioni sono direttamente funzione della grandezza del variabile e del trasformatore d'uscita usati, cioè dei componenti di maggiore ingombro.

L'unica difficoltà vera e propria sta nella costruzione delle bobine: a ciò si può ovviare acquistando due bobine oscillatrici per circuiti di tipo Hartley, cioè ad un solo avvolgimento e con presa intermedia che, nel nostro caso, sarà quella destinata al diodo.

Chi ha la pazienza e il materiale può costruirsele da sé, avvolgendo 120 spire in filo di rame smaltato da 0.3 mm per ciascuna bobina e rica-

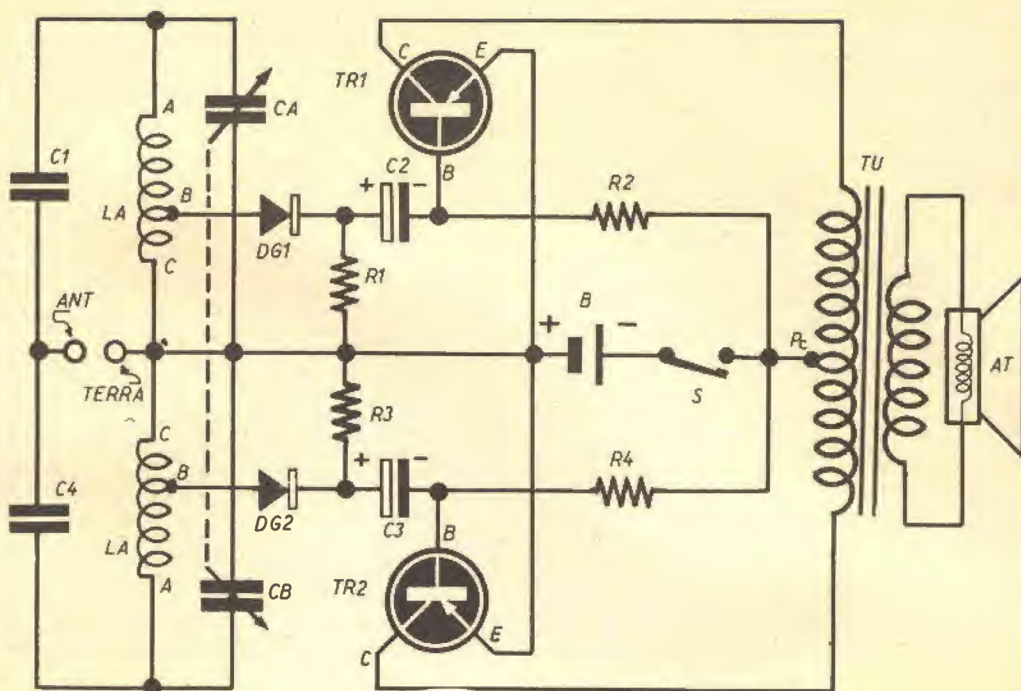


Fig. 1

vando una presa intermedia (B di figura 2) a 50 spire dalla fine.

Il diametro del supporto può oscillare dai 30 ai 35 mm.

Per fissare le bobine sul telaio dell'apparecchio, si potrà ricorrere a due vecchi zoccoletti per medie frequenze, utilizzando solo 3 piedini.

Volendo, sarà sufficiente sagomare un tondino di legno in modo che faccia da « tappo » ai supporti delle bobine medesime, e, poi, incollare detto tappo sul pannello di montaggio.

Per ancorare i diversi componenti fra loro, lo schema di figura 3 suggerisce l'uso di ancoraggi di massa ad occhiello tipo GBC n. cat. G/105 che costano poco e sono facilmente inchiodabili al telaio, specialmente se questo è di materiale sottile.

I due transistori usati sono del tipo per B.F. e si potrà scegliere nella vastissima gamma di quelli offerti dal mercato e... dalle tasche del costruttore. Noi suggeriamo due OC72 o due OC74, mentre nel prototipo abbiamo usato dei transistori SGS acquistati « surplus » del tipo 2G360 e che hanno dato risultati ottimi. Va ricordato, che dalla qualità dei transistori usati dipende direttamente la potenza di uscita e che, volendo sperimentare l'altoparlante per la ricezione delle locali, sarà bene comprarne due nuovi e abbastanza potenti. L'almentazione in questo caso sarà di 9 Volt.

Il trasformatore di uscita Tu dovrà essere del tipo per transistori con presa centrale e con secondario adatto alla bobina mobile dell'altoparlante.

LA TARATURA

Questo apparecchietto non richiederebbe una taratura vera e propria, comunque sarà necessaria una regolazione per ottenere la massima resa.

Acquistando il variabile, che deve essere a sezioni uguali, faremo attenzione a che esso sia provvisto di compensatori che utilizzeremo per ovviare ad eventuali dissimetrie tra le due bobine: poi, terminato l'apparecchio, sarà nostra cura porre una cuffia ad alta impedenza tra un collettore e il e il negativo della batteria e, ruotando lentamente la manopola di CA/CB, verificare che le locali vengano captate tutte. Se ciò non avvenisse, si ruoteranno leggermente i compensatori fino a far contenere nella gamma le suddette stazioni. Nel caso, poi, che il variabile,

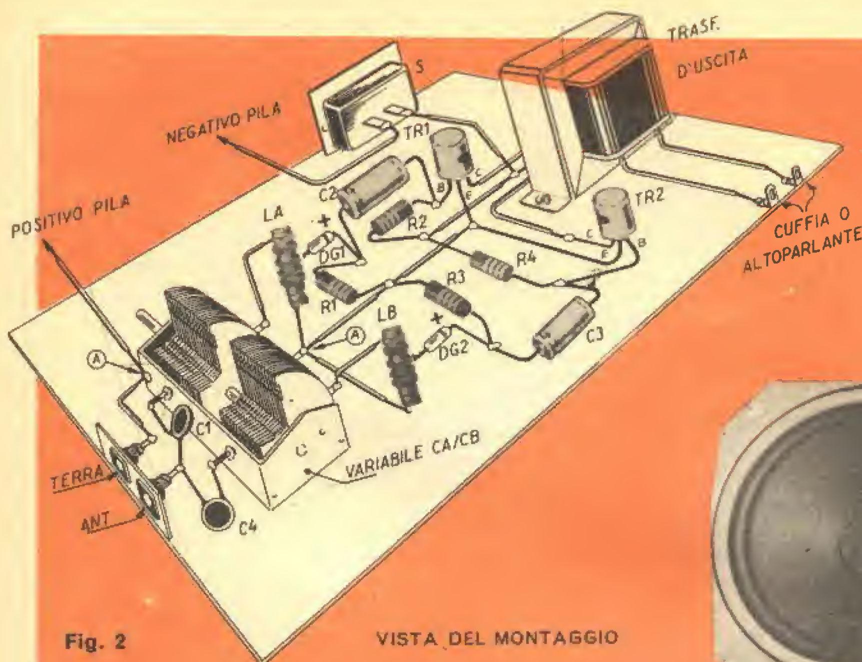


Fig. 2 VISTA DEL MONTAGGIO



anche con i compensatori al massimo, non riuscisse a coprire qualche stazione (ad es. sui 450 metri o più), sarà bene porre in parallelo ad esso un condensatorino ceramico da 50 pF.

La selettività del complesso, non dovrebbe dare preoccupazioni: se ciò non fosse, sarebbe bene sostituire C1 e C4 nel modo che segue:

selettività troppo spinta: aumentare gradualmente la capacità di entrambi fino a 200 pF.

selettività poco spinta : diminuire gradualmente la capacità di entrambi fino a 30 pF.

L'ANTENNA

Prove di laboratorio hanno dimostrato che, in città, per ricevere le locali con sufficiente chiarezza ed in altoparlante, basta un'antenna di 10 metri, anche interna e senza presa di terra. Anche il « tappo luce » si è rivelato ottimo, specie per le località con emittenti molto lontane. L'antenna deve essere efficiente al massimo se si vuole ricevere in altoparlante: meno sensibile se ci si accontenta della ricezione in auricolare che, ripetiamo, deve essere del tipo a bassa impedenza (ad es.: GBC n. cat. Q/433, completa di Jack e filo).

I MATERIALI





fig. 3

LA e LB: bobine di sintonia con presa centrale (vedi testo).

CA/CB : condensatore variabile ad aria a due sezioni, capacità dai 365 pF ai 500 pF per sezione.

C1 e C4 : condensatori ceramici da 100 pF (v. Taratura).

C2 e C3 : condensatori elettrolitici catodici da 10 μF, 25 VL.

R1 e R2 : resistenze fisse da 100.000 Ohm ½ Watt, 20 %.

R3 e R4 : resistenze fisse da 150.000 Ohm, ½ Watt, 20 %.

T1 e T2 : transistori per B.F., tipo 2G271 o OC72, ecc.

D1 e D2 : diodo al germanio, tipo OA70, oppure OA85.

TU : (v. testo), trasformatore d'uscita per transistori con presa centrale.

AT : altoparlante magnetico di grande sensibilità (es.: Irel tipo Battery), diametro del cestello di almeno 100 mm, impedenza della bobina mobile uguale a quella del secondario di Tu.

S : Interruttore a leva.

B : Batteria di alimentazione.

GUIDA FILATELICA: 3

GLI ANTICHI STATI ITALIANI



Fig.2

Se avrete la fortuna di trovare qualche francobollo degli antichi stati italiani, curate in modo particolare la conservazione del frammento o della lettera su cui è incollato: il suo valore sarà notevolmente maggiore



Fig. 1

Dopo che le Poste Inglesi su invenzione di Rowland Hill, ebbero emesso, prime rel mondo, il prototipo del francobollo adesivo, il famosissimo « penny nero » di cui abbiamo già parlato in un precedente articolo, altri Stati ne seguirono l'esempio; nella penisola italiana furono primi, il Lombardo Veneto nel 1850 e nel 1851 gli Stati Sardi (I gennaio) e il Granducato di Toscana (1 aprile).

A questi seguirono poi, tra il 1855 e il 1859, tutti gli altri Stati che costellavano lo stivale. Collezionare francobolli degli antichi Stati Italiani (e ricordiamo che molti altri Stati del mondo possiedono emissioni locali precorritrici di quelle unitarie) non è invero una cosa facile soprattutto perché si richiede una tecnica oculata per l'esame delle numerose particolarità (i francobolli sono spesso stampati con rudimentali macchinari quasi sempre non dentellati, con carta realizzata a mano di spessore non uniforme ecc.). Non dobbiamo spaventarci, però: cataloghi quasi perfetti, pubblicazioni specializzate e riproduzioni al vero e a colori, ci vengono in aiuto facilitandoci il lavoro di selezione e di suddivisione dei pezzi.

E a questo punto è bene sfatare un assurdo e frequente pregiudizio su questi interessantissimi francobolli: costano terribilmente cari! Non è affatto vero. Collezionare francobolli degli an-



Fig. 4



Fig 6



Fig. 5



Fig. 7





Fig. 9



Fig. 8











Fig. 3

tichi Stati Italiani costa, più o meno, quanto collezionare emissioni di qualunque altro Stato.

Ci sono francobolli il cui costo non supera le poche centinaia di lire e ce ne sono altri, rarissimi, le cui quotazioni raggiungono i 10 milioni di lire (3 lire ocra del Governo Provvisorio di Toscana del 1860) e più. Certo non si può pretendere di fare il collezionista senza spendere, ma chiunque può cominciare — sicuro di appassionarsi in seguito — a raccogliere dei pezzi accessibili, e poi... chissà, il pezzo raro può sempre capitare.

Il collezionista di francobolli di antichi Stati deve curare in modo particolare la conservazione degli esemplari che avrà la fortuna di possedere, senza staccarli dal frammento di carta originale su cui sono incollati, specie se questo consente di vedere intero l'annullo. A tale proposito ricordiamo che fino al 1860-70 non esistevano buste per uso epistolare, ma l'indirizzo ed il francobollo erano applicati direttamente su un lembo della lettera stessa.

Non è raro il caso che un francobollo con un determinato annullo valga molto di più proprio per merito dello stesso: ad esempio in fig 1 indichiamo per i pezzi delle prime emissioni del Regno d'Italia — serie De la Rue del 1863 e seguenti fino al 1873 — i particolari annulli di S. Marino (il francobollo da 20 cent. del 1867 del Regno d'Italia è quotato 50 lire mentre lo stesso francobollo con l'annullo di S. Marino vale 4000 lire). Segnaliamo ancora ai nostri lettori un altro interessante esempio a conferma di ciò: i francobolli della IV emissione di Sardegna (serie del 1855-61 degli Stati Sardi, con l'impronta a secco dell'effigie di Vittorio Emanuele II in un ovale bianco, non dentellati) con annulli degli Uffici Postali dell'Oltreappennino Modenese (Aulla, Camporgiano, Carrara, Castelnuovo di Garfagnana, Fivizzano, Fosdinovo, Gallicano e Massa Carrara) o dell'Oltrèpò Mantovano (Gonzaga, Moglia, Revere, S. Benedetto, Sermide e Suzzara) sono valutati, come indicato nella tabella che segue, cifre notevolissime contro le poche centinaia di lire degli analoghi valori con annulli normali:

Quindi primo punto inderogabile è mantenere sempre integro il più possibile l'aspetto del francobollo in relazione al frammento di carta o alla lettera ove è incollato; a tale proposito ricordiamo anche che i cataloghi specializzati valutano spesso, per gli Antichi Stati, oltre all'esemplare su lettera, anche quello su frammento.

Dopo la proclamazione del Regno d'Italia e fino all'esaurimento delle scorte, i francobolli degli antichi Stati sono stati usati spesso per affrancare lettere insieme con i francobolli delle prime emissioni del Regno (*affrancature miste*). Tali affrancature, quasi sempre di notevole valore e filatelicamente molto interessanti, presentano molte varietà: a volte si trovano addirittura antichi francobolli Italiani applicati sulla stessa lettera con francobolli stranieri (affrancature miste dell'emissione 1864/62 del Lombardo Veneto con le prime emissioni d'Egitto).

Per molte emissioni degli antichi Stati — a causa delle difficoltà di incisione, di stampa e di allestimento, esistono decine e decine di varietà per colore e tipo (francobolli ~~del~~ Lombardo Veneto con lo stemma austriaco, emissioni del 1858 del Regno di Napoli, emissione del 1859 con l'effigie di Ferdinando II di Sicilia ecc.) In ogni caso questi esemplari, come abbiamo già detto, sono riportati in apposite tavole illustrate nei maggiori cataloghi specializzati (fig. 2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 8 - 9).

Altra particolarità dovuta all'uso di questi francobolli (valida solo per esemplari incollati su frammento originale o su lettera completa) è il *frazionamento*. In quegli anni infatti, se un Ufficio Postale restava sprovvisto di un terminato taglio di francobolli, provvedeva immediatamente tagliando a metà il francobollo di importo doppio. Tali affrancature, abbastanza rare però, hanno un notevole valore e sono molto ricercate dai collezionisti specializzati (fig. 6).

A parte le affrancature particolari, miste o quartine, le più alte quotazioni di valore per i francobolli perfettamente conservati sono le seguenti:

— francobolli delle Provincie Napoletane del 1861

(stesso tipo di quelli della IV emiss. di Sardegna)

Non emessi—annullati e su frammento.

10 cent. L. 15 milioni (4 esemplari noti)

05 cent. L. 42 milioni (1 esemplare noto)

40 cent. L. 38 milioni (2 esemplari noti)

80 cent. L. 45 milioni (1 esemplare noto)

— **francobolli del Governo Provvisorio di Parma del 1859**

Annullati e su frammento.
80 cent. L. 20 milioni (5 esemplari noti).

— **francobolli del Governo Provvisorio di Toscana del 1860**

3 lire ocra — nuovo L. 9 milioni; annullato su frammento L. 4 milioni Nelle illustrazioni riportiamo alcune interessantissime e rare affrancature di antichi Stati Italiani.

GIORGIO HERZOG

francobolli con annulli normali		francobolli con annulli dell'Oltre-appennino	francobolli con annulli dello Oltrepò
5 cent. verde	L. 750	—	L. 1.250.000
10 « bruno	L. 500	L. 65.000	L. 60.000
20 « azzurro	L. 600	L. 17.000	L. 45.000
40 « scarlatto	L. 2.500	L. 90.000	L. 300.000
80 « ocra	L. 10.000	L. 400.000	—

DIDASCALIE

Fig. 1 - Annulli della Repubblica di San Marino usati su francobolli della IV emissione di Sardegna e del Regno d'Italia.

Fig. 2. - 40 cent del Governo provvisorio di Modena del 1852.

Fig. 3 - Stato Pontificio 1867 - Striscia di 5 esemplari del 2 cent. verde.

Fig. 4 - Cinque soldi-Rosso del Lombardo Veneto del 1864.

Fig. 5 - Quartina del 2 grana azzurro di Sicilia del 1859.

Fig. 6 - Francobollo frazionato 6 bajocchi di Romagna.

Fig. 7 - Facsimili del 10 cent. di Lombardo Veneto

Fig. 8 - Facsimile del 40 cent. dello Stato Pontificio.

Fig. 9 - Esemplari del 4 e 20 bajocchi di Romagna.

Questo articolo è il terzo della serie



GUIDA FILATELICA: I DUE PRECEDENTI SONO STATI PUBBLICATI SUI SEGUENTI NUMERI:

1964 NUMERO 9 - PAGINA 716

1964 NUMERO 10 - PAGINA 796

AVETE TROVATO INTERESSANTE QUESTA RUBRICA? SCRIVETECELO!







CONTROLLO DELLA VETTURA NELLE DIVERSE CONDIZIONI DI FONDO STRADALE





Vi diamo alcuni suggerimenti preziosi per un efficace comportamento in caso di sbandata per eccessiva velocità o strada scivolosa

A volte può capitare — e non sempre è da imputarsi a nostra imprudenza — che la vettura sbandi: una semplice variazione delle condizioni d'aderenza del fondo stradale, oltreché un'errata valutazione della velocità, sono sufficienti perchè l'automezzo improvvisamente tenda a porsi di traverso alla strada o ad uscire verso l'esterno di una curva (foto 1). È importantissimo, in questi casi, non perdere la calma e non compiere manovre impulsive che finirebbero col compromettere definitivamente la situazione; è però ovvio che dobbiamo, cercare di riportare la vettura sulla giusta traiettoria e pertanto, prima di compiere qualsiasi manovra, dobbiamo ricordare quanto è stato detto nei precedenti articoli riguardo alle condizioni d'equilibrio di un'automobile.

Esaminiamo il caso di una curva affrontata a velocità eccessiva: la vettura (figura 1) si avventa verso il bordo esterno della strada; verrebbe istintivo, in questo caso, di frenare e di accentuare la sterzata nel senso della curva, con l'inevitabile risultato però di far rovesciare la macchina. Memori di quanto detto prima, invece, dobbiamo ristabilire l'equilibrio della vettura mantenendola in leggera accelerazione e dando una rapida e decisa sterzata nel senso stesso della sbandata, cioè verso l'esterno della curva: (foto 2): in questo modo, il peso, che sotto la spinta dinamica si era spostato prevalentemente sulle ruote esterne, tornerà a ripartirsi equamente su tutte e quattro le ruote; a questo punto, potremo aumentare progressivamente l'accelerazione e ritornare a sterzare nel senso della curva.

Sorge ora spontanea una domanda: saremo in grado di manovrare in questo modo superando la spiacevole sensazione che si prova quando la macchina tende a sfuggire al nostro comando? È bene abituarsi a questa sensazione, allenandosi col minor rischio possibile. Per riuscire nello scopo approfitteremo di una giornata di pioggia per portarci in una strada poco frequentata, che offra visuale completamente libera per un ampio tratto e, possibilmente, senza alberi, muretti o cunette ai lati. L'asfalto bagnato ci permetterà di far sbandare la macchina anche a velocità molto bassa e, pertanto, con pochissimo pericolo. Una volta accertato che nessun veicolo è in vista neppure in lontananza, imprimeremo alla nostra automobile una brusca sterzata oppure effettueremo una frenata in curva: non appena la vettura tenderà a ruotare su sè stessa, eseguiremo le manovre più sopra descritte. Non ci vorrà molto per imparare, facendo un'altra esperienza preziosa per la nostra sicurezza.

Ormai abbiamo appreso quasi tutto per guidare con sicurezza l'automobile, o per lo meno le cose più importanti, anche se sovente sono poco note; non ci resta da dire ancora che qualche cosetta sulla guida in condizioni ambientali particolari.

La pioggia: l'abbiamo avuta nostra alleata quando ci siamo allenati a controllare le sbandate; comunque, dobbiamo pur sempre considerarla la nostra nemica di tutti i giorni. Pertanto, oltre a curare la funzionalità del tergicristallo, a mantenere il lavavetri col serbatoio pieno e l'impianto disappannante in efficienza, bisogna usare la massima attenzione nel frenare e nello sterzare: su terreno bagnato la macchina si comporta come se viaggiasse ad una velocità superiore a quella effettiva di circa il 40 per cento. Un valido aiuto contro la pioggia lo danno anche i pneumatici speciali tipo Michelin « X » Pirelli « Cinturato » ecc., tanto più che danno ottimi risultati anche su fondo stradale asciutto.


Fig. 1

La neve e il ghiaccio. Per marciare con sicurezza sulla neve e, soprattutto sul ghiaccio, bisogna possedere una notevole esperienza pratica; (fig. 3) in questi casi il coefficiente d'aderenza (che è pari a 0,8 — 0,9 in condizioni normali) si riduce a 0,3 — 0,5 e perciò non possiamo più fare molto affidamento sulle doti di tenuta di strada della vettura; non ci resta che dosare con estrema leggerezza l'acceleratore, ignorando praticamente l'uso dei freni, e tenerci pronti in ogni istante a correggere un'eventuale sbandata. Gli speciali pneumatici chiodati per ghiaccio danno buoni risultati, ma sono di uso poco pratico in quanto bisogna sostituirli con altri di tipo normale non appena si giunge sull'asfalto asciutto; più comode, invece, le catene da neve smontabili. Per chi abita in zone molto nevose, sarà utile sapere che esistono in commercio speciali pneumatici con battistrada « antineve » sovrapposto a quello normale: consumato il primo durante l'inverno, affiorerà il secondo, utilizzabile per il restante periodo dell'anno. Degni di nota anche i « Pirelli BS », con diversi battistrada intercambiabili sulla stessa carcassa.



Fig. 3


Fig. 4

La notte

Viaggiare di notte, in linea di massima, non è consigliabile, soprattutto per il notevole affaticamento che comporta, particolarmente agli occhi. Ad ogni buon conto, è opportuno avere il parabrezza sempre ben pulito ed i proiettori in perfetta efficienza. Nelle curve, bisogna tener presente che in corrispondenza del parafango destro rimane un notevole angolo buio privo di visuale e, pertanto, bisogna evitare sempre di rasentare il margine interno della strada.

Le strade di montagna: così interessanti dal lato paesaggistico, esigono sempre un notevole impegno dal guidatore per le numerose curve (spesso cieche ed ardue da impostare) per la pavimentazione mutevole e per gli imprevisti che si possono incontrare. La parte interna delle curve è quasi sempre cosparsa di detriti e brecciolino trasportati dalle acque dilavanti; dobbiamo, pertanto, cercar di evitare questa zona, anche a costo di dover percorrere una traiettoria poco ortodossa, tenendoci ragionevolmente verso il centro della strada. (foto 4).

Particolare attenzione va prestata alle curve a sinistra in discesa: la strada non ha quel minimo di sopraelevazione atta a « contenere » il veicolo in curva; anzi, molto spesso la pendenza contraria tende a trascinare all'esterno, ed anche un piccolo errore di valutazione della velocità può provocare un'uscita di strada. La pavimentazione il più delle volte è irregolare e poco uniforme, con ondulazioni e screpolature provocate dal gelo; fatto, questo, che può mettere in crisi la stabilità della vettura, soprattutto sotto frenata. In molte curve la pavimentazione è fatta con cubetti di porfido, che, se sono ben

livellati, garantiscono una buona aderenza con ogni tempo, altrimenti, provocano un caratteristico saltellamento delle ruote, facendo diminuire l'aderenza con conseguente scarrocciamento, soprattutto del treno posteriore.

Un altro pericolo frequente sulle strade di montagna è rappresentato dalle zone bagnate o scivolose che si possono incontrare all'improvviso, anche col più splendido sole: ci riferiamo all'acqua dei ruscelli che invadono la sede stradale e, soprattutto, alle sottili e spesso invisibili lastre di ghiaccio che si formano nelle zone d'ombra, al riparo dei muretti e sotto gli alberi. Se non ci è possibile evitare queste zone, bisogna attraversarle d'impeto in leggera accelerata e con la macchina diritta, evitando di trovarsi sulla macchina scivolosa con le ruote frenate o sterzate; se poi proprio ci capitiamo sopra inaspettatamente... beh! sappiamo già come comportarci nel caso di una sbandata improvvisa!

Oggi, anche in Italia abbiamo modo di sfruttare a lungo tutta la potenza delle nostre automobili sulle moderne autostrade a doppia carreggiata. Il fatto, però, che i sensi di marcia separati e la mancanza d'incroci aumentino notevolmente la sicurezza, non deve farci commettere la leggerezza di compromettere la durata del nostro motore, facendolo girare continuamente al massimo delle sue possibilità. È opportuno, quindi, prima lanciare bene la macchina e poi diminuire gradualmente la pressione sull'acceleratore, fino a che la velocità si stabilizzerà sui 3/4 della velocità massima: avremo in questo modo ottenuto il miglior compromesso tra velocità di marcia, durata del motore e consumo di carburante. Prima di intraprendere un lungo viaggio su autostrada sarà bene aumentare la pressione normale delle gomme di 1 o 5 decimi d'atmosfera, ad evitare che il surriscaldamento causato dall'alta velocità provochi una eccessiva dilatazione dei pneumatici.

In queste brevi note e nelle precedenti puntate, abbiamo cercato di esporre quei principi tecnici che permettono di far fronte alle difficoltà più comuni che si possono presentare nell'uso normale dell'automobile; con questo semplice bagaglio di esperienze non potremo certo pretendere di scendere in pista per competere coi più celebrati campioni del volante, ma solo di viaggiare con sicurezza ed un certo brio. Ed è quanto ci eravamo proposti.

FRANCO QUERINI



Fig. 2

La difficile arte dei vasai diventa un hobby accessibile a tutti con questo semplice dispositivo meccanico adatto alla modellazione



PROGETTO N. 59065

REALIZZAZIONE DI UN TORNIO PER LA LAVORAZIONE DELL'ARGILLA

MATERIALE OCCORRENTE:

— tavole in legno di castagno cm 2,5 di spessore (per i piatti);
— tavole in legno di abete per il castello, spessore cm 2,5;
— un tubo d'acqua da mezzo pollice (cm 1,7) lungo cm 108;
— due cuscinetti a sfere con diametro interno di cm 1,7;
— due piastre tonde di lamiera da tre mm di spessore;
— 8 bulloni con testa piatta da 5 cm;
— una busta di colla Vinavil;
— viti da 5 cm.

REALIZZAZIONE

Inizieremo con il realizzare l'incastellatura del tornio impiegando colla a sufficienza e viti. Passando al montaggio dell'asse ed alla saldatura su questo delle piastre di lamiera, si dovrà avere cura di sistemare il cuscinetto superiore prima di effettuare la saldatura della piastra piccola a cui sarà fissato il piatto per la modellazione.

Il piatto grande, su cui si agirà con il piede per mantenere in rotazione il tornio realizzato in due elementi unendolo con due listelli dopo averlo posto sulla piastra.



Fig. 1 - Per plasmare l'impasto di argilla bisogna affondare i pollici al centro, e modellare con le altre dita unite mantenendo in rotazione il tornio.

Fig. 2

I cuscinetti saranno fissati tramite due staffe di ferro, secondo quanto indicato nella figura.

L'asse con i piatti già fissati si monterà poggiandolo sulla base dell'incastellatura e introducendolo dalla parte superiore attraverso lo spazio lasciato libero dall'assicella che verrà poi fissata con i listelli trasversali.

filo di naylon o seta per staccarlo dal piatto. Tale operazione sarà fatta con molta attenzione. Il tempo necessario per l'essiccazione completa varierà a secondo del pezzo: è comunque sconsigliato l'impiego di sorgenti di calore particolarmente intense; si otterrà una buona essiccazione esponendo il pezzo al sole per il tempo necessario.

IMPIEGO PER LA LAVORAZIONE DELL'ARGILLA

L'argilla dovrà essere sufficientemente ricca e pastosa. Prima di disporla sul piatto nella quantità occorrente, si spruzzerà un po' d'acqua, affinché la pasta non abbia ad attaccarsi; le mani dovranno essere sempre ben intrise d'acqua. È indubbiamente opportuno, prima di arrivare a risultati soddisfacenti, acquisire esperienza modellando oggetti semplici, via via più complessi.

In linea di massima, l'argilla va lavorata affondando i pollici al centro della massa e modellando con le altre dita della mano; il piede dovrà agire sul disco grande in modo da imprimergli la massima velocità.

Quando il pezzo sarà ultimato e un po' essiccato (4-5 minuti), si passerà sotto la base un

REALIZZAZIONE DI UNA PIASTRELLA DI ARGILLA

Perché l'argilla possa essere lavorata bene è necessario che conservi una certa pastosità. Per le piastrelle si può anche impiegare pasta un po' più solida.

Per questo primo lavoro sarà bene accontentarsi di formelle piuttosto semplici, conservando uno spessore in armonia con la superficie. Per la decorazione delle piastrelle usate le stecche da incisione rappresentate in figura. Volendolo, si potranno decorare le formelle con colori a tempra o ad olio (vernici da infissi).

La piastrella può ancora essere essiccata nel forno, fino ad ottenere la terracotta o coccio; in questo caso è opportuno scegliere dei colori adatti alla ceramica.

SEMPLICE ECCELLENTE RICEVITORE

PROGETTO N. 59265



PER RADIOCOMANDO

Con quattro soli transistori, questo apparecchio, derivato da un prodotto giapponese, dà eccellenti prestazioni quale ricevitore per radiocomando.

Le industrie giapponesi, si sà, sono tra le più avanzate del mondo nella tecnica della subminiaturizzazione: moltissimi sono i componenti concepiti in Giappone che poi hanno fatto testo e molti sono stati i processi produttivi che, una volta conosciuti, sono stati adottati da tutte le fabbriche europee.

Anche come elaboratori di circuiti i Giapponesi si sono dimostrati validissimi e, c'é bisogno di dirlo? gli schemi di molti ricevitori nostrani, europei, perfino americani, ricalcano le soluzioni per prime proposte dai vari Sony, Hitachi, Toshiba, Standard e compagni.

Se le nostre industrie sono debitrici di tanto, ai giapponesi, anch'io nel mio piccolo mi sono sentito incoraggiato ad arraffare qualcosa e precisamente lo schema di questo ricevitore per radiocomando, ricavato da un bellissimo apparecchio nipponico che, manco a dirlo, con soli quattro transistori (ed un circuito in verità piuttosto semplice) funzionava alla perfezione, come e meglio dei cinque-sei transistori prodotti da noi ed oltr'Alpe.

Quando si vuole riprodurre un apparecchio giapponese, però, l'analisi del circuito è il meno: infatti, le fabbriche dell'Impero del Sol Levante, usano componenti di loro produzione che da noi non hanno equivalenti per cui il difficile sta proprio nello scoprire « cosa » si può adattare al posto delle parti originali!

Per iniziare diremo che i transistori della Sony, della NEC, della Toshiba, della Nippon Electric e della Fuji, per citare le marche più diffuse, NON hanno sostitutivi diretti nelle produzioni occidentali: tutt'al più hanno dei « similari » che però differiscono per la polarizzazione necessaria, la dissipazione la frequenza di taglio ed altri parametri.

Ad esempio, nel mio ricevitore era impiegato il 2SA58 nello stadio rivelatore, più una coppia di 2SB32, più un 2SB33 nel finale.

Ora, il 2SA58, dai dati in mio possesso, risultava un elemento a bassa dissipazione e frequenza di taglio VHF, simile forse al vecchio SB100 della Philco, ma migliore sotto vari aspetti.

Che fare per trovare un componente adatto a sostituirlo?

I vari OC171, AF114, AF172, 2G640 erano assolutamente diversi così come i vari Intermetall e Siemens per VHF non erano nemmeno da considerare: ed allora?

Allora ho ripiegato sul Philco 2N744, versione migliorata e modernizzata dell'SB100, che in Italia è disponibile presso la Metroelettronica di Milano e sub-concessionari, e che più si avvicinava all'originale.

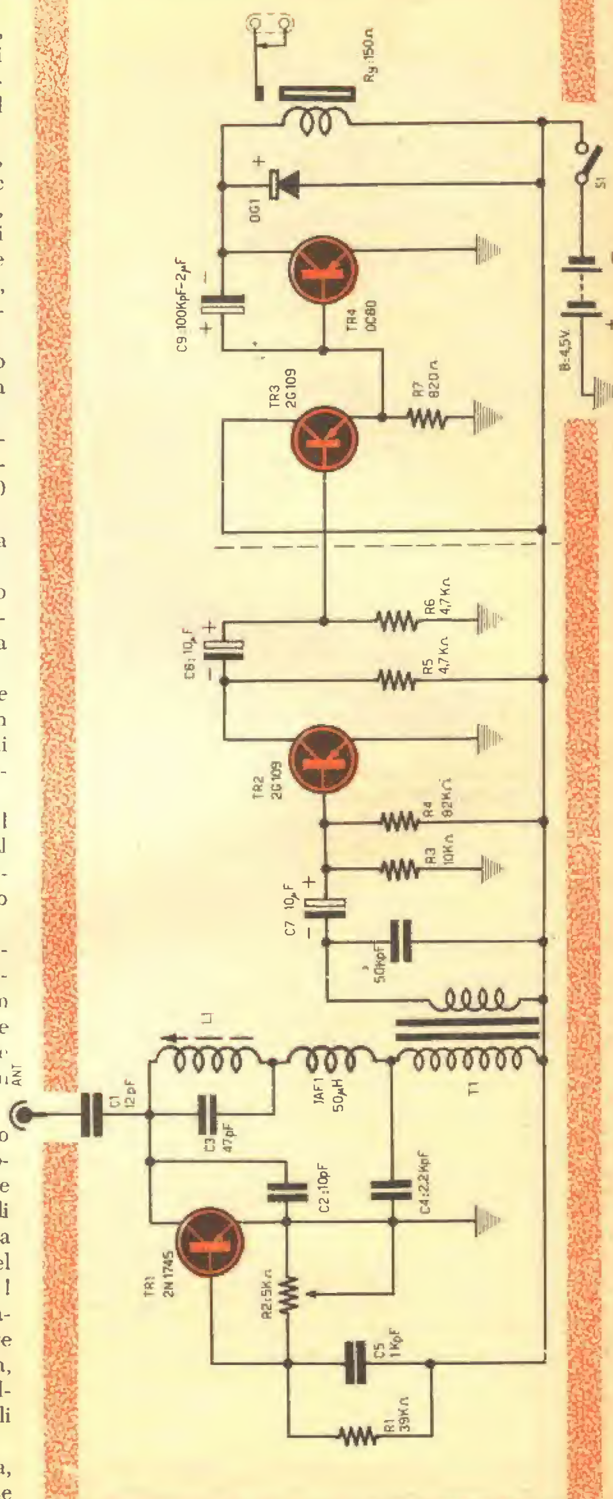
Per i 2SB32, la scelta è stata più facile: il « domestico » 2G109 è abbastanza affine al giapponese e può svolgere le stesse funzioni offrendo simili prestazioni e l'ho quindi adottato senza indugio.

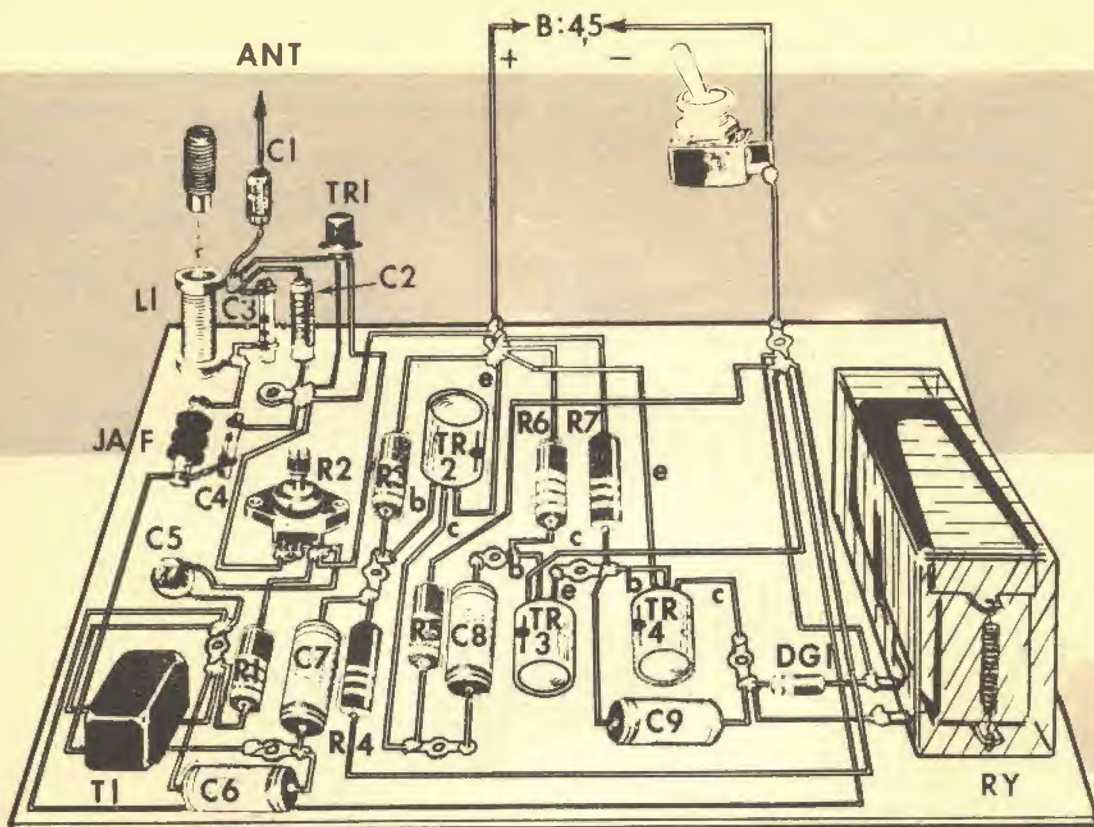
Meno facile, ancora una volta, trovare l'equivalente del 2SB33 finale: dopo aver scorso innumerevoli tabelle di dati e curve, risultò che un modello vagamente « parallelo » poteva essere l'OC80 della Philips, anche se più potente, oppure l'AC128: ho scelto il primo perché... l'avevo in casa, non utilizzato.

Le sostituzioni dei transistori però implicano la variazione dei valori resistivi... e così ho dovuto determinare i valori delle resistenze, che alla fine sono risultati assai discosti da quelli originali! Figuratevi poi, amici lettori, se poteva mai essere disponibile un sostituto diretto del relais, della bobina, del trasformatore originale!

Ho dovuto arrangiarmi anche per questi, facendo degli « arditi » esperimenti, fino a trovare dei componenti abbastanza adatti: in definitiva, il circuito è rimasto nella sostanza simile a quello originale, ma il cambio di tutte le parti gli ha dato un aspetto completamente diverso.

A questo punto il lettore chiederà: « ma allora, valeva la pena di riferirsi ad un apparecchio che





risultato non riproducibile e che ha richiesto un lavoro di trasformazione maggiore di un progetto originale ?

La risposta è semplice: il lavoro è stato affrontato per il piacere della ricerca per l'interesse che presentava un ricevitore semplificato e di alto rendimento e per soddisfare lo spirito dello sperimentatore » che in me è vivissimo e che richiede di tali « nutrimenti ». Ma mi accorgo solo ora che, tutto assorbito dalla descrizione della genesi del ricevitore, non ho ancora messo mano alla descrizione dello schema. Rimedierò subito.

Dall'antenna, il segnale ricevuto, attraverso C1, viene applicato al circuito oscillante formato da C3 ed L1.

Il rivelatore è superreattivo, ed impiega il transistore, classicamente connesso, in un circuito che accoppia stabilità, sensibilità e dolcezza di regolazione e che, oltretutto, non è critico nel transistore da impiegare e non risente delle differenze esistenti tra modelli della stessa serie.

Il segnale rivelato, attraverso la JAFI e C4, scorre attraverso il primario del T1 e passa al secondario. La reattanza del trasformatore ed il condensatore C6, eliminano la maggior parte dello spegnimento, che nel ricuito ha un valore altissimo, in quanto costituiscono un buon filtro passa-basso: dal trasformatore, l'« audio » risultante è avviato ad uno stadio amplificatore, che usa il primo dei 2G109.

Il ricevitore vero e proprio termina a questo punto: gli altri due transistori impiegati costituiscono un « attuatore » che serve unicamente ad azionare il relais quando l'antenna capta un segnale di frequenza adatta: infatti, una cuffia magnetica collegata al posto della R5 potrebbe riprodurre le emissioni captate.

Il TR3 è il primo dei due transistori che funzionano da servorelais: la sua base non è polarizzata in alcun modo ed anzi perviene a massa attraverso la R6 sicché, in condizioni di riposo (ovvero senza segnali in antenna), l'elemento è interdetto e non conduce corrente.

Qualora invece un segnale sia captato e rivelato, le semionde negative portano il TR3 in conduzione.

Come si nota, il TR3 è direttamente connesso al TR4 il quale, se è presente un pilotaggio, conduce una corrente sufficiente a chiudere il relais.

Il condensatore C9 serve ad incrementare l'ef-







ficienza dello stadio, ovvero a creare le condizioni di « massimo-assorbimento-sotto-segnale » che si vogliono ottenere.

Il diodo DG1 è convenzionalmente impiegato per proteggere il TR4 dalle scariche inverse generate dall'apertura del relais.

Quanto abbiamo detto sin'ora rende evidente che questo ricevitore va usato in unione ad emettitori MODULATI, in quanto la sola radiofrequenza non è sufficiente all'azionamento del relais: così com'è concepito lo schema, la frequenza modulante non è essenziale: da 200 a 4 mila Hz, tutto va bene.

Si può invece perfezionare e « personalizzare » il ricevitore, eliminando la sua aperiodicità e rendendolo adatto ad essere eccitato da segnali che abbiano solo una data frequenza modulante onde ottenere che altri eventuali trasmettitori non lo possano influenzare, il che è particolarmente utile in questo e negli altri apparecchi superrigenerativi, che non sono selettivi e lasciano passare una banda assai larga.

Per rendere « selettivo » il comando, si può eliminare la R6 e sostituirla con un sistema risuonante L-C.

Ad esempio, connettendo al posto della resistenza una induttanza da 750 milliHenry in parallelo ad un condensatore da 22KpF, si può ottenere che solo segnali modulati a 12000 Hz eccitino il relais: eventuali altre portanti con modulazione differente non avranno la minima influenza. Passando al montaggio, non possiamo che raccomandare una attenta analisi delle figure: come si vede, il nostro ricevitorino è assai compatto tanto da non occupare che il volume di un accendino!

La bobina, il TR1, il potenziometro R2 e i vari componenti del circuito rivelatore sono strettamente raggruppati ad un lato della base di perforato plastico ed il trasformatore è sistemato assai vicino a queste parti.

Nello spazio lasciato libero dal trasformatore, nella zona mediana della basetta, sono fissati TR2, TR3 e i relativi accessori.

Il relais, seguendo una disposizione logica derivata dallo stesso schema elettrico, è posto all'altro estremo: accanto ad esso sono fissati il TR4 ed il condensatore C9.

Se le varie parti saranno disposte come si è detto, il cablaggio risulterà assai facile e semplificato: d'altronde, i componenti di ogni stadio non sono molti e quindi anche la filatura non può risultare gran che complessa. Come sempre, sono da raccomandare connessioni corte per lo

i materiali

B: tre pile subminiatura da 1,5 volt.
C1: condensatore da 12 pF ceramico.
C2: condensatore 10 pF, ceramico.
C3: condensatore da 47 pF a mica.
C4: condensatore da 2.200 pF, ceramico.
C5: Condensatore da 1.000 pF, ceramico.
C6: condensatore da 50 KpF, in styroflex.
C7: condensatore da 10 µF, microelettrolitico, 12 Vl.
C8: condensatore da 10 µF, microelettrolitico, 12 Vl.
C9: condensatore da 100 KpF fino a 2 µF. (vedere testo).
DG1: diodo OA 86 o equivalente.
JAF: impedenza da 50 µH.
L1: bobina di 16 spire, filo 0,35mm., coperto in seta. Supporto in plastica con nucleo regolabile. Diametro del supporto: 8 millimetri.
RY1: relais sensibile per aeromodelli. Bobina da 150 ohm (Jaico, Gruner o similari).
R1: resistenza da 39.000 ohm, ½ Watt, 10 %.
R2: potenziometro miniatura da 5000 ohm.
R3: resistenza da 10.000 ohm, ½ Watt, 10%.
R4: resistenza da 82.000 ohm, ½ Watt; 10%.
R5: resistenza da 4.700 ohm, ½ Watt, 10%.
R6: resistenza da 4.700 ohm, ½ Watt, 10 %.
R7: resistenza da 820 ohm ½ Watt, 10 %.
S: interruttore miniatura.
T1: trasformatore interstadio rapporto 3 : 1, non critico.
TR1: transistore Philco 2N1745 oppure THI 117
TR2: transistore SGS 2G109.
TR3: transistore SGS 2G109.
TR3: transistore Philips OC 80 oppure AC 128

stadio del TR1 e l'attenta osservazione della polarità dei condensatori elettrolitici, l'isolamento fra le parti, eccetera.

Passiamo a descrivere la messa a punto.

Prima di tutto, è da verificare attentamente l'esattezza del montaggio, dopo di che si può momentaneamente interrompere la connessione fra la base del TR3 e C8-R6 per iniziare le prove.

Collegheremo una cuffia magnetica da 4000 oppure 6-8000 ohm al posto della R5, e chiuderemo l'interruttore.

Regolando R2, ad un certo punto sentiremo il forte fruscio della superreazione, che diverrà via via più acuto, fino a divenire un fischio che in breve si spegnerà.

Torneremo indietro con la regolazione, sistemando il cursore della R2 nel punto ove il fruscio è più forte e stabile, ma comunque PRIMA che inizi il fischio: ciò fatto, azioneremo un generatore modulato, lo sintonizzeremo su 27,5 MHz, o altra frequenza prevista per l'emissione dei comandi, e torneremo all'ascolto.

Il segnale del generatore, anche senza che il ricevitore sia munito d'antenna, si dovrà udire assai forte: se invece appare debole e disturbato dal soffio della superreazione, R2 necessita di una ulteriore regolazione per ottenere che, in presenza della portante, il fruscio cessi di colpo ed il segnale appaia intenso e « pulito ».

Ottenuto questo risultato, staccheremo la cuffia, ripristineremo la connessione fra la base del TR3 e C8-R6, preparando il tutto per il collaudo definitivo.

Se tutto va bene, a questo punto, ogni qual volta si azioni il generatore, il relais si deve chiudere seccamente; se, invece, l'armatura « chattera » ovvero stenta a bloccarsi, è da rivedere il valore del condensatore C9: caso per caso, per ottenere un buon funzionamento possono essere necessari valori assai diversi, compresi fra 50 KpF e 2µF, a seconda dell'impedenza effettiva del relais, del guadagno dei transistori e della potenza necessaria al relais per chiudersi.

Qualche esperimento, condotto con dei condensatori momentaneamente collegati in parallelo al C9-base, da 100 KpF, servirà a determinare il miglior valore.



SÌ LEI SARÀ ASSUNTO SENZ'ALTRO, DATO CHE HA IL DIPLOMA DI PERITO INDUSTRIALE!



PERITO RADIOTECNICO



PERITO ELETTROTECNICO



PERITO MECCANICO

LA SEPI VI OFFRE

l'unico corso per corrispondenza esistente in Italia che vi potrà fare ottenere il diploma di Perito Industriale: dedicando allo studio due ore al giorno fra 18 mesi potrete sostenere l'esame di stato.

Corso completo: 30 rate di L. 4870, compresi tutti i libri necessari allo studio.

CLASSI E MATERIE - Il corso completo è suddiviso in CINQUE CLASSI e comprende tutte le materie previste dai Programmi Ministeriali. L'Allievo può scegliere fra le lingue: Francese, Inglese, Tedesco, Spagnolo. In mancanza di scelta dell'Allievo la Scuola invia la lingua Francese. **Inoltre l'iscritto deve scegliere tra le seguenti specializzazioni: ELETTROTECNICA - MECCANICA - TELECOMUNICAZIONI - CHIMICA - EDILIZIA - COSTRUZIONI NAVALMECCANICHE - ELETTRONICA - RADIOTECNICA.** In mancanza di scelta, la Scuola assegna la sezione elettronica.

OSSERVAZIONI: A chi possiede la sola licenza elementare si consiglia l'iscrizione al « Corso Integrale » per il diploma di Perito industriale, mentre al Corso « Normale » possono iscriversi tutti coloro che hanno una istruzione elementare.
ATTENZIONE: Con questo diploma si può accedere alla Università, Facoltà di INGEGNERIA, Lingue, Agraria, Chimica, Matematica, Fisica, Scienze Naturali.

LA SCUOLA È AUTORIZZATA

DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE

MODULO D'ISCRIZIONE
(Scrivere stampatello)

NOME COGNOME ....

VIA .... CITTA' ....

(PROVINCIA) .... DATA E LUOGO DI NASCITA ....

DOCUMENTO D'IDENTITA' (Tessera Postale - Carta d'Identità - Patente ecc.)

.... N ....

rilasciata da .... il ....

Spett. S.E.P.I.
Desidero ricevere il Vostro corso per corrispondenza per PERITO INDUSTRIALE specializzazione (Elettrotecnica-Elettronica-Telecomunicazioni-Radiotecnica-Meccanica-Chimica-Edilizia-Costruzioni navalmeccaniche) ....
Accetto la seguente forma di pagamento: Versamento di L. 4870 al 30 di ogni mese fino al completo pagamento del corso. La presente ordinazione è irrevocabile e diventa impegnativa all'atto stesso della mia firma sulla presente. Mi impegno a dare notizia di ogni eventuale variazione dell'indirizzo.
Se l'allievo è minorenne occorre altresì la firma del padre o di chi ne fa le veci: .... Grado di parentela: ....

Data: .... FIRMA DELL'ALLIEVO: ....

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Ufficio Post. Roma A.D. Autoriz. Direzione Prov. PP.TT. Roma 80811/10-1-58

Spett.
SCUOLA EDITRICE POLITECNICA ITALIANA
Via Gentiloni, 73-P
ROMA

RITAGLIARE E SPEDIRE SENZA AFFRANCATURA

Non basta filmare delle scene ben inquadrate e col giusto tempo di posa: bisogna anche saperle presentare agli amici nel modo dovuto.

il montaggio del film



Molti cineamatori si limitano a proiettare le loro pellicole così come ritornano dai laboratori di sviluppo, senza preoccuparsi minimamente né di « ripulirle » tagliando le scene sbagliate o accorciando quelle troppo lunghe, né di « montarle », dando alle scene una logica successione e un ritmo narrativo, tali da destare l'interesse dello spettatore. Avviene così che parenti ed amici, invitati ad assistere alla proiezione, vedono sfilare davanti ai loro occhi immagini troppo chiare o troppo scure, quadri tremolanti, inquadrature incomprensibili, mentre l'autore, spietato e imperturbabile, completa la tortura cercando di spiegare a viva voce ciò che ogni quadro rappresenta.

Il cineasta degno di questo nome, al contrario, non presenta i propri lavori senza averli sottoposti a quel lavoro di selezione e di coordinamento che viene indicato col nome di « montaggio ».

Vediamo come si procede.

Prima di tutto, cominciamo col preparare le « didascalie » o « titoli ». Se non disponiamo dell'attrezzatura per la sonorizzazione — di questo parleremo più aventi — il nostro film dovrà essere presentato « muto », o tutt'al più con l'accompagnamento di dischi. Sarà necessario pertanto intercalare, di tanto in tanto, qualche didascalia esplicativa e, inoltre, al principio del film, aggiungere un titolo e qualche indicazione, come la data della ripresa, la località dove è stata effettuata, ecc.

Come abbiamo detto in un precedente articolo, esistono in commercio appositi dispositivi per la ripresa dei titoli; ma non è difficile fabbricarsene uno con poca spesa, seguendo le





indicazioni qui appresso riportate.

Procuratevi due tavolette, delle dimensioni rispettivamente di cm. 12 × 90 e 30 × 40, che fisserete perpendicolarmente l'un all'altra mediante due squadrette metalliche, assicurandovi che formino un angolo di 90° esatti. All'altra estremità della tavoletta più lunga fisserete un blocchetto di legno, le cui dimensioni non possiamo indicarvi, essendo in funzione della cinepresa che possedete. Questo blocchetto dovrà essere alto sufficientemente affinché, appoggiandovi sopra la cinepresa, l'obiettivo della stessa coincida con il centro della tavoletta più grande (vedi figura). Anhe la distanza a cui va fissato il blocchetto dipende dall'obiettivo della vostra cinecamera; con qualche prova, riuscirete ad inquadrare esattamente nel mirino la tavoletta, ed allora fisserete il blocchetto, nella parte superiore del quale avviterete due piccoli listelli che faranno da appoggio alla cinepresa, affinché non possa muoversi.

Sulla tavoletta fisserete i cartoncini con le diciture da riprendere, diciture che potrete comporre con vari sistemi; se avete un amico tipografo, potrete farvi preparare i cartoncini stampati, come si usava ai tempi in cui i film erano muti; se siete un buon disegnatore, potrete scriverli a mano; potrete usare caratteri mobili di celluloide, di quelli comunemente adoperati per la composizione di cartelli da vetrina; oppure alfabeti « artype » composti di lettere autoadesive, oppure usare un normografo o una lavagna magnetica e lettere metalliche, o, infine, acquistare un « titolatore » formato da un rettangolo di feltro nero montato di una cornice, e da varie serie di caratteri che

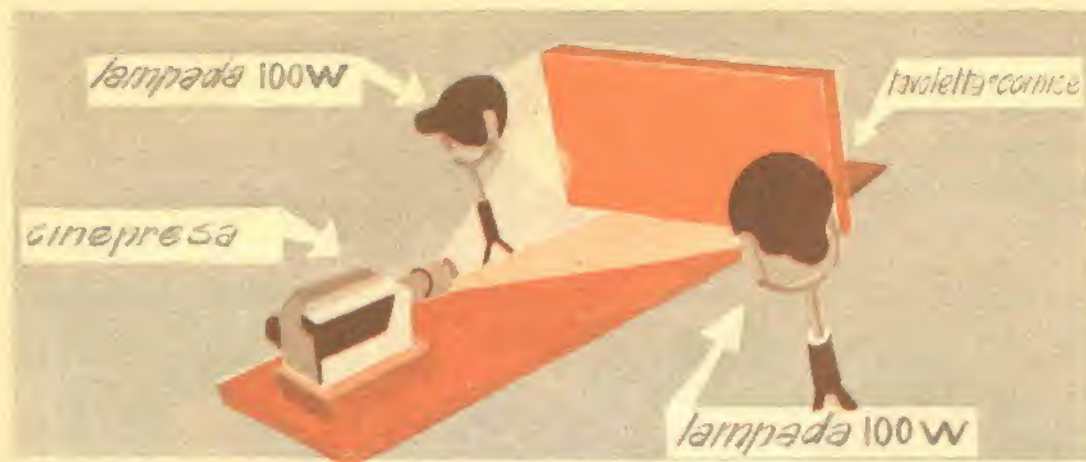


Fig. 1



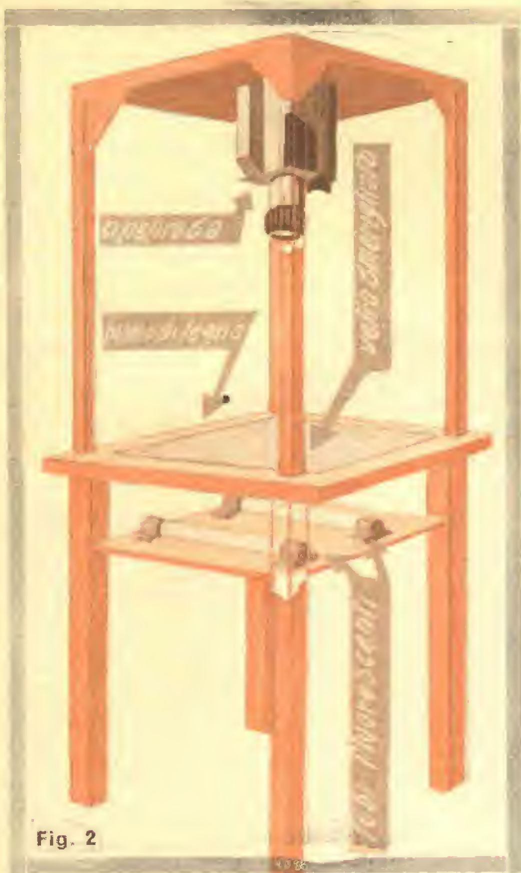
Fig. 1a



Fig. 3



Fig. 4-6


Fig. 2

nella parte posteriore recano due puntine che permettono di fissarle sul feltro. Come vedete, c'è la possibilità di sbizzarrirsi a piacere.

Se alla tavoletta verticale sostituirete un telaio con delle fessure sui quattro lati, vi sarà possibile realizzare dei titoli che scorrono verticalmente oppure orizzontalmente; e se a questo telaio adatterete due cilindri (in alto e in basso) che possano ruotare mediante manovelle, potrete ottenere dei titoli lunghi che salgono o scendono come spesso si vedono al cinema o alla TV.

Per quanto riguarda la lunghezza di ciascun titolo, si ricorra ad un espediente molto pratico: durante la ripresa si legga lentamente il titolo, arrestando la cinepresa appena si è terminato di leggere.

È inutile aggiungere che le riprese dei titoli va fatta a velocità normale, e che l'illuminazione del titolo potrà essere fatta a luce naturale (effettuando ad esempio la ripresa su un balcone o terrazzo) oppure a luce artificiale con due lampade da 250 watt poste ai lati della cinepresa.

DIDASCALIE

Fig. 1 - Un semplice dispositivo per la ripresa delle didascalie.

Fig. 2 - Questa incastellatura, permettendo di effettuare le riprese su un piano orizzontale, è adatta per la realizzazione di disegni animati, o per didascalie con effetti speciali.

Fig. 3 - Titolo composto con caratteri tipografici.

Fig. 4 - Titolo scritto con normografo.

Fig. 5 - Telaio che può sostituire la tavoletta del dispositivo di cui alla fig. 1; permette la realizzazione di titoli a scorrimento orizzontale, oppure, fissandovi un vetro ben pulito, la ripresa di titoli aventi per sfondo una scena in movimento; in questo caso le lettere componenti il titolo vanno fissate sul vetro.

Fig. 6 - Applicando al telaio della fig. 5 due piccoli rulli muniti di manovella, si possono riprendere lunghe didascalie scorrenti verticalmente.

Fig. 7 - Una piccola pressa per giuntare film.

Fig. 8 - Traccia magnetica applicata su film 8 e 16 mm.; notare su quest'ultimo la traccia più sottile, a destra, detta « traccia di compensazione » avente per unico scopo quello di compensare l'aumento di spessore del film, facilitandone il riavvolgimento.

Fig. 9 - Sonorizzazione magnetica mediante apparecchio sincronizzatore interposto tra il proiettore e un registratore a nastro.

Fig. 10 - Una « moviola » in miniatura, comprendente due avvolgi film e un piccolo visore dove le immagini appaiono in movimento.

Per ottenere dei titoli particolarmente bizzarri, sarà necessaria un'apparecchiatura che permetta di tenere la macchina da presa in posizione verticale. Tala apparecchiatura, che vi sarà particolarmente utile per la realizzazione di qualche disegno animato, è rappresentata nella figura 2.

Potrete ad esempio ottenere un titolo che gira vorticosamente e poi si arresta, applicando il cartoncino col titolo sul piatto di un giradischi. La ripresa va effettuata *a rovescio:* si inizi col piatto fermo e lo si metta poi in movimento; capovolgendo la pellicola al montaggio, in proiezione si vedrà il titolo che dapprima ruota e poi si ferma.

Un altro trucco è quello del titolo che si compone da solo con delle lettere che arrivano da tutte le parti; anche questo va fatto con la ripresa a rovescio; disponete le lettere componenti il titolo (che saranno di carta) sulla tavoletta; cominciate a girare e soffiate sulle lettere, che voleranno via; alla proiezione otterrete l'effetto indicato.

* * *

Preparate le didascalie, possiamo passare al montaggio. Dopo aver proiettato tutta la pellicola a nostra disposizione, onde avere un'idea chiara del materiale, impugniamo le forbici e cominciamo a tagliuzzare il nostro film, dividendo le scene nell'ordine cronologico; metteremo i vari pezzi in tante scatole numerate progresivamente e poi, usando una pressa per incollare, cominciamo a mettere insieme il film.

L'incollatura dei film può avvenire in due modi; mediante una colla speciale, composta di acetone, acetato di amile e acido acetico, che si trova in commercio in boccettine già preparate; oppure mediante nastro adesivo (scotch). Quest'ultimo sistema è usato specialmente per le pellicole 8 mm. ed esistono in commercio le apposite presse con dispositivo per reggere e tagliare il nastro, sicché tutta l'operazione è quasi completamente automatica.

Usando la colla è necessario invece rimuovere l'emulsione da uno dei capi per una larghezza di 2-3 mm., per mezzo di un raschietto, dopo averla preventivamente inumidita; poi si passa un pennellino imbevuto di colla su una delle estremità, si sovrappone l'altra e si chiude la pressa, che è munita di sporgenze che entrando nelle perforazioni tengono ferma la pellicola. Dopo mezzo minuto la colla è asciutta e si può aprire la pressa e togliere la pellicola, che andrà man mano ad avvolgersi su una bobina fissata ad un avvolgitore a manovella.

Esistono anche, e non costano molto, delle piccole moviole, che raggruppano la pressa per collare, i sostegni per le bottigliette dell'acqua e della colla, due avvolgitori per le bobine e un proiettore che permette di vedere su un piccolo vetro smerigliato le immagini in movimento; con questo dispositivo (fig. 10) è più facile controllare la lunghezza della scena, le inquadrature sbagliate e da eliminare, e l'esattezza degli attacchi.

A montaggio ultimato, sarà bene pulire il film facendolo scorrere tra due pezzi di tela fine inumiditi con alcool, in modo da togliere eventuali ditate e tracce di polvere.



Fig. 5

Quanto abbiamo detto fin'ora riguarda naturalmente la parte puramente meccanica del montaggio. Per quanto concerne invece il lato artistico, non basterebbe un volume. Ci limiteremo pertanto a indicarvi alcune regole fondamentali, costituenti quella « grammatica del film » cui abbiamo accennato in un precedente articolo.

Fra due inquadrature successive, distanziate nel tempo o nello spazio, è bene intercalare delle inquadrature di carattere generale, onde evitare il cosidetto « salto di montaggio » sempre sgradevole per lo spettatore.

Esempio: la dissolvenza incrociata dell'orologio, che indica il passare del tempo; la sintesi di ruote e rotaie, fra una partenza e un arrivo;

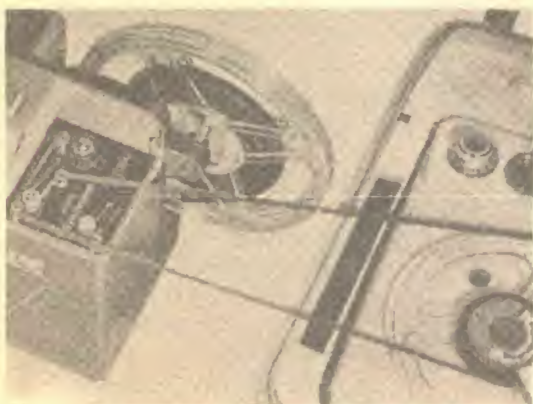


Fig. 8

l'albero carico di foglie e poi l'albero spoglio, ad indicare il passare delle stagioni, ecc.

Evitare di collegare direttamente un campo totale con un dettaglio, e in genere i salti troppo bruschi da un piano visuale all'altro, ma procedere sempre gradualmente.

Alternare il montaggio con taglio e le carrellate o le panoramiche. Evitare che le panoramiche siano eccessivamente lunghe.

Non montare mai successivamente scene troppo chiare e scene troppo scure; l'occhio richiede un certo tempo per adattarsi, e gli sbalzi di luce provocano nello spettatore un senso di fastidio.

Fate attenzione ai movimenti, che devono collegarsi

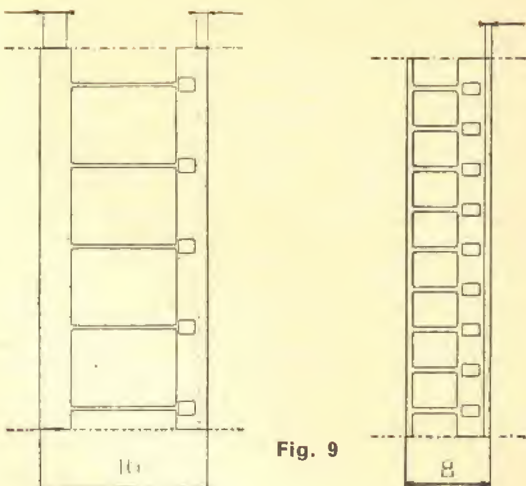


Fig. 9

da una scena all'altra, ad evitare un senso di confusione; un soggetto che va da destra a sinistra in una scena deve continuare nello stesso senso anche nella scena seguente, a meno che l'azione richieda che torni indietro.

Il ritmo del montaggio è dato dalla lunghezza delle inquadrature; le inquadrature lunghe vanno bene se l'azione è seria; se al contrario si tratta di scene allegre, brillanti, queste richiedono inquadrature rapide e brevi.

Le didascalie non dovranno essere mai troppo numerose né troppo lunghe; la narrazione va affidata soprattutto alle immagini, ed è appunto nel saper raccontare senza dover ricorrere all'ausilio dello scritto o della parola, che si rivela l'abilità del regista.

La tecnica moderna offre al dilettante più esigente la possibilità di soddisfare tutte le sue aspirazioni; ed anche l'amatore del passo ridotto può applicare ai propri films una colonna so-

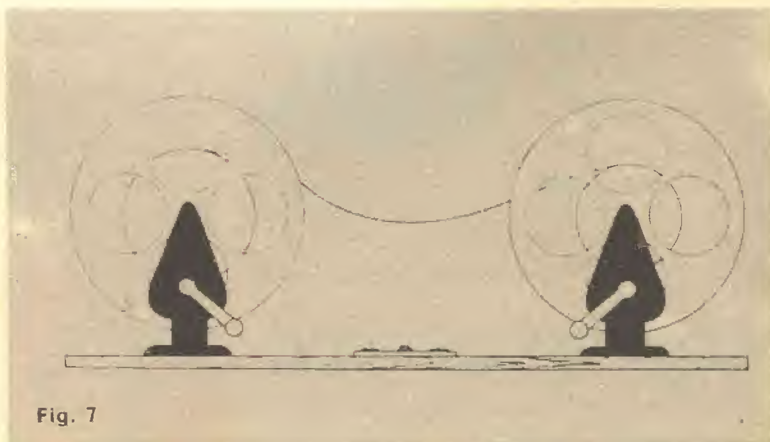


Fig. 7

nora ed un commento parlato, con risultati ottimi sotto ogni aspetto.

Fra i tre formati ridotti, il primo ad avere la possibilità del sonoro fu il 16 mm; eliminando la perforazione da un lato e modificando i proiettori in modo che il trascinamento avvenisse mediante una griffa funzionante su un solo lato della pellicola; in tal modo nel margine libero è stato possibile registrare una colonna sonora ottica a densità variabile, così come avviene nel cinema a passo normale. Benché esistano in commercio delle cineprese con incorporato il dispositivo di registrazione sonora, non possiamo consigliare questo sistema ai dilettanti, perché la ripresa sonora diretta e contemporanea alla ripresa ottica dà luogo sempre a inconvenienti che pregiudicano il risultato; per non parlare delle difficoltà che si incontrano nel montaggio.

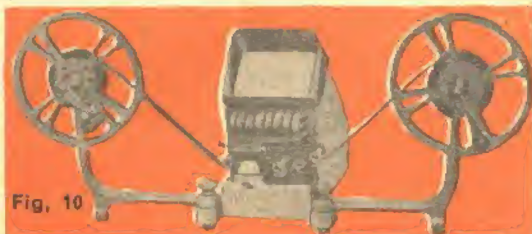
Molto più pratico il sistema di applicare la colonna sonora a film ultimato, dopo il montaggio; però anche questo sistema comporta delle complicazioni: occorre girare su negativo, far stampare una copia in positivo per fare il montaggio, poi montare il negativo, registrare a parte la colonna sonora e infine far stampare su positivo i due negativi (immagine e suono) per avere la copia da proiettare. Procedimento complicato e soprattutto costoso.

Mentre anche il formato 9,5, grazie alla perforazione centrale, risolveva il problema impiccolendo il fotogramma e ricavando su un lato lo spazio per la colonna sonora ottica, una migliore soluzione per venire incontro ai desideri dei cineamatori veniva data dal perfezionarsi dei registratori magnetici. (Vi fu, nel passato, un tentativo di sincronizzazione mediante un giradischi accoppiato al motore del proiettore, ma i risultati furono deludenti). Un primo risultato si ottenne mediante l'accoppiamento di un registratore con un proiettore, mediante un dispositivo interposto che mantiene il sincronismo anche se la velocità del proiettore varia per sbalzi di tensione o altro. Questo sistema viene tuttora adottato con ottimi risultati; ha il vantaggio di poter usare separatamente il registratore per altri scopi, e di poter essere applicato anche ai più economici proiettori muti. A quanto ci risulta, questo dispositivo esiste solo per il formato 8 mm.

Ma la soluzione definitiva e più brillante è stata quella che consiste nell'applicare una traccia magnetica sul bordo della pellicola, e incorporare nel proiettore le testine magnetiche per la registrazione, la cancellazione e la riproduzione.


Fig. 11

Questo sistema ha permesso di sonorizzare qualsiasi film: 8 mm, 16 mm a doppia perforazione e 16 mm a perforazione singola. Il film, dopo il montaggio, viene inviato in laboratorio per l'applicazione della traccia magnetica, dopodiché viene proiettato con le testine magnetiche del proiettore in posizione di « registrazione » e durante la proiezione viene effettuato il commento sonoro e parlato. Poiché la registrazione può venire cancellata e registrata nuovamente ogni volta che si vuole, è possibile correggere ogni errore ed ottenere in fine una colonna sonora perfetta. Un « mixer » permette di registrare


Fig. 10

usando due microfoni (uno per il suono, l'altro per il parlato) e di regolare il volume dell'uno o dell'altro onde ottenere l'effetto voluto (musica in sottofondo quando c'è parlato o dialogo, musica in tono normale negli altri casi, esattamente come avviene nel film normale). Così anche l'8 mm, il formato più diffuso fra i dilettanti, ha risolto il problema della sonorizzazione.

Aggiungeremo che per il 16 mm esistono proiettori muniti sia di testina sonora ottica che di testine magnetiche, il cui uso è universale; e che il « non plus ultra » è dato da un proiettore di fabbricazione francese, con il quale è possibile proiettare pellicole sia mute che sonore, con sonorizzazione ottica o magnetica, di tutti e tre i formati.

Per concludere vi diamo alcuni consigli circa la conservazione delle pellicole, che vanno custodite nelle apposite scatole metalliche, che munirete di etichette indicanti il soggetto, in modo da ritrovare subito il film che vi interessa. Pulite ogni tanto le pellicole facendole scorrere fra due pezzuole umide di alcool e conservatele in ambiente che non sia né troppo secco né troppo umido. Le pellicole con colonna sonora magnetica vanno tenute lontane da motori o masse metalliche che potrebbero causare la cancellazione delle registrazioni, e vanno lavate esclusivamente con benzina.

MICHELANGELO FEDELE

UNA FIORIERA CON RISERVA D'ACQUA

DI A. TOMEI

Quando è giunto il tanto atteso periodo delle ferie ed i preparativi per la partenza, per zone di villeggiatura, sono al termine, ci ricordiamo dei nostri fiori che ornano il terrazzo ed il balcone.

Come alimentarli d'acqua per un mese intero? Questo è il problema. Avendo un'insieme di vasi, vasetti e fioriere siamo costretti a doverli sistemare presso qualche persona amica che ce li innaffi durante il periodo della nostra assenza.

E' questa è una non piccola seccatura, anche perché non tutti dispongono di spazio sufficiente per ospitare i nostri vasi.

A rimediare a questo inconveniente vi presentiamo « la fioriera con riserva d'acqua », che per un mese circa non ha bisogno di essere innaffiata. Essa infatti ha nel fondo un serbatoio che riceve l'acqua attraverso un tubo di plastica.

Questo serbatoio è costituito da mattoni forati, messi « per testa » in modo da permettere il passaggio dell'acqua nella parte bassa della fioriera.

L'acqua poi passando attraverso il mattone forato « per capillarità » inumidirà il terriccio soprastante. Così le radici dei fiori potranno sempre succhiare acqua e mantenersi freschi.

Questo sistema pratico per mantenere innaffiati i fiori « dal basso », oltre a farci risparmiare le innumerevoli innaffiate anche nei periodi in cui noi abitiamo la nostra casa, evita il così detto « lavaggio del terriccio » da parte dei sali che scendono in basso e si perdono sul balcone.

La fioriera potrà avere dimensioni diverse a seconda del balcone o del terrazzo che dovrà ospitare. Infatti per i balconi potrà avere una larghezza media di cm 40 altezza cm 40, e lunghezza variabile a nostro piacere.

Questa fioriera con riserva d'acqua potrà essere costruita « fissa » con il balcone, come pure di lunghezza di circa cm 100 mobile.

Per balconi lunghi la fioriera potrà essere continua ed essere di un solo elemento. Per terrazzi le dimensioni potranno essere di gran lunga superiori, tanto da poter creare dei veri giardini pensili.

Passiamo ora al sistema di costruzione. Le pareti che formano la fioriera dovranno essere, per praticità, verticali ed a squadra tra loro. Quindi niente svasature. La sua forma sarà un parallelepipedo.

La fioriera verrà fatta in cemento armato. Quindi occorre fare due casseforme di legno: una più grande che conterrà l'armatura di rete metallica; la seconda che verrà infilata nella prima per la colata del cemento e rena.

Come rete potrete usare qualunque tipo di rete metallica e trama grossa come anche piccola.

Ponete prima della rete del filo di ferro che

metterete da un bordo all'altro in modo che sul fondo si incroci. Più filo metterete e maggiore sarà la robustezza della vostra fioriera.

Quando la rete e l'armatura metallica saranno state bene sistemate dentro la cassaforma esterna colate il cemento « a lenta presa » misto a rena sul fondo e spianatelo con una cazzuola per lo spessore di cm 4.

Poi infilate l'altra cassaforma e seguitate a colare il cemento dalle fessure soprastanti. Nel fare la colata date dei colpi con la mano alla cassaforma esterna in modo che il cemento scenda bene in basso e si unisca con quello del fondo.

Appena terminata la colata fermate con qualche chiodo le due casseforme tra loro in modo che non subiscano successivi movimenti che comprometterebbero la buona riuscita del lavoro. Dovrete poi attendere alcuni giorni, perché il cemento indurisca e si asciughi. Ponete attenzione nel togliere la cassaforma interna, tolta la quale la fioriera asciugherà più rapidamente.

Quando sarete più che sicuri che il tutto è ben secco potrete togliere la cassaforma esterna. Allora sarete soddisfatti del vostro lavoro e non vi resterà altro che preparare la fioriera per ospitare i vostri fiori.



DIDASCALIE

Una fioriera con riserva d'acqua.

Perchè lasciare appassire i nostri fiori? Come per i volatili in cattività, così anche i fiori debbono avere di che dissetarsi.

Fig. 1 - Le piante con le loro radici « succhiano » acqua e sali dal terriccio. Per il principio di capillarità l'acqua sale verso l'alto, mantenendo « appena umido » il terriccio.

Fig. 2 - La doppia cassaforma, esterna ed interna, regge la struttura metallica che presto farà presa con il cemento e ghiaia.

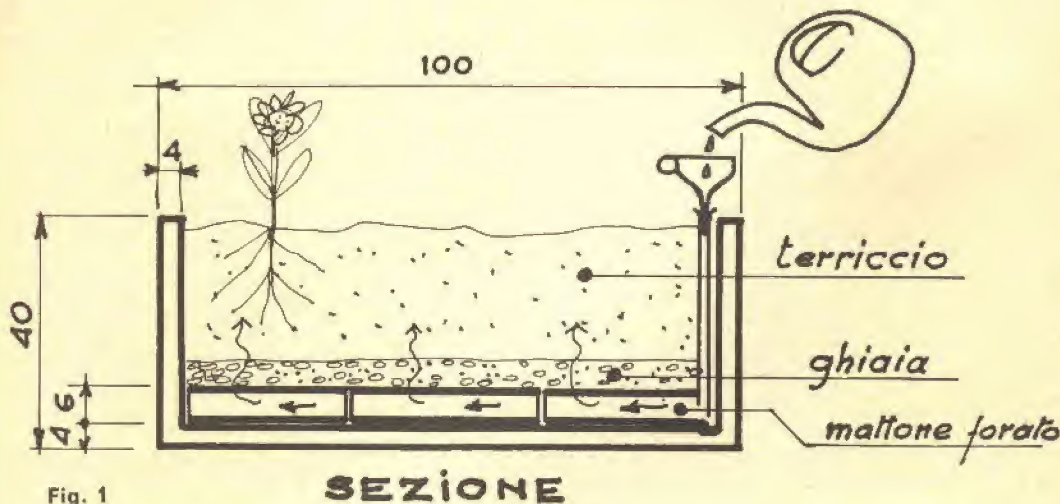


Fig. 1

SEZIONE

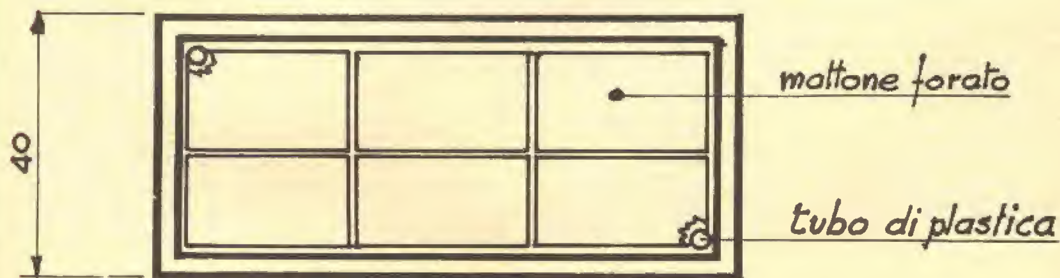


Fig. 2

PIANTA



АГЕНТСТВА ПЕЧАТИ НОВОСТИ

attualità scientifica U.R.S.S.

LA SALDATURA AUTOMATICA DEI TUBI METALLICI

Lo sviluppo degli oleodotti nell'Unione Sovietica ha, in questi ultimi anni, raggiunto un valore notevole; alcune condotte, come l'oleodotto denominato « Droujba » (che significa « Amicizia » (!), superano i confini dello Stato e portano il petrolio sovietico ai paesi confinanti.

La produzione dei tubi e degli accessori necessari ha, in breve tempo, raggiunto nell'URSS un livello tale, sia come qualità che come quantità, che — almeno secondo quanto assicura l'Agenzia di Stampa Novosti — molti paesi vicini hanno rotto gli accordi a suo tempo stipulati con i gruppi capitalistici (naturalmente) americani e si sono rivolti alle fabbriche sovietiche.

Nella fabbrica di tubi di Khartsyz, nel Donbass, è stato installato un analizzatore automatico, che lavora in unione a una saldatrice a programma per tubi di grande diametro.

La macchina trasmette allo Ufficio programmazione tutti i dati che necessitano per seguire il lavoro, come la quantità di tubi saldati, i tempi di lavorazione, ecc.; ciò permette ai tecnici di utilizzare nel modo più razionale le possibilità della macchina. La saldatura è effettuata per mezzo dell'arco elettrico.

Pare che l'installazione di tale analizzatore abbia permesso di risparmiare annualmente 4000 tonnellate di acciaio e 300.000 rubli.

IL VAPORE E IL GAS COLLABORANO PER PRODURRE ENERGIA

La storia dell'energetica termica è stata fino ad oggi caratterizzata da una sorta di competizione tra il vapore ed il gas. Se il primo, infatti, permette di ottenere grandi quantità di energia meccanica a partire da qualsivoglia combustibile, il secondo, nelle turbine a gas, offre un motore termico di estrema semplicità, a combustione interna e di pronto avviamento.

Anche dal punto di vista del rendimento, fino ad oggi la turbina a gas ha nettamente sopraavanzato la macchina a vapore; rendimenti dell'ordine del 0,4 sono ottenibili dalla turbina a gas, mentre rappresentano certamente un limite irraggiungibile per le motrici a vapore.

Una soluzione originale, che concilia i due sistemi prendendo il meglio da ciascuno di essi, è dovuta al noto accademico sovietico Serguei Khristianovitch.

La proposta del Khristianovitch è di mescolare del vapore acqueo ai gas ottenuti dalla combustione di adatti combustibili, prima della loro ammissione nella turbina. In sostanza, la camera di combustione della turbina a gas e la caldaia della macchina a vapore sono ora riuniti in un unico elemento.

La miscela gas-vapore viene utilizzata a una temperatura di 700-900 °C sulle pale di una usuale turbina.

Con il nuovo sistema si sostituisce alla caldaia, pesante e ingombrante, e al compressore rispettivamente caratteristici degli impianti a vapore e delle turbine a gas, il nuovo combustore.

Vari impianti funzionanti secondo questo principio sono stati sperimentati presso l'Istituto Centrale di caldaie e turbine « Ivan Polzounov » di Leningrado.

Modifiche al sistema sono state poi introdotte per applicarlo agli impianti classici esistenti, senza doverli trasformare radicalmente.

LO SMALTO FREDDO

Fino ad oggi, la smaltatura dell'acciaio e dell'alluminio è stata caratterizzata da numerose difficoltà, la più evidente delle quali è che la temperatura di vetrificazione dello smalto che si aggira sugli 800-900 °C, mentre il punto di fusione dell'alluminio è di circa 600 °C.

Per quanto riguarda l'acciaio, interviene un'altra difficoltà: la smaltatura viene eseguita nel forno ad induzione e procede regolarmente fino a quando il metallo mantiene le sue proprietà magnetiche; superata una certa temperatura, le proprietà magnetiche dell'acciaio decadono rapidamente ed il lavoro diviene ben presto difficoltoso.

Presso l'Istituto di Chimica generale dell'Accademia delle Scienze della Bielorussia è stato ora trovato un nuovo tipo di smalto, fusibile a temperatura più bassa dei precedenti e che si adatta particolarmente bene ai tubi di acciaio e di alluminio.







L'intenzione di proporre la costruzione d'una nave mercantile a propulsione atomica fu annunciata dall'allora Presidente Eisenhower il 25 aprile 1955, in un discorso che tenne in occasione del convegno annuale dell'Associated Press.

Il 15 otatobre 1956, il Presidente ordinava alla Commissione per l'Energia Atomica e al Dipartimento del Commercio, dal quale dipende l'Ente per la Marina Mercantile, di accelerare la progettazione e la costruzione del primo mercantile a propulsione atomica. In una dichiarazione diramata nello stesso giorno dalla Casa Bianca, il Presidente Eisenhower sottolineava che il progetto del reattore della nave non avrebbe costituito un segreto.

« Esso sarà costruito senza vincoli di riserva — egli disse. Sarà possibile ai tecnici, non solo americani, ma anche di altre nazioni, di prendere visione dell'impianto propulsore ad energia nucleare e di osservare direttamente questa dimostrazione delle grandi prospettive che l'energia atomica offre per un maggiore benessere del genere umano ».

Il reattore — E' un impianto di progettazione di avanguardia che utilizza l'acqua pressurizzata, come refrigerante e moderatore della reazione nucleare, ed elemeni di uranio, arricchito con il 4,4% di U-235, come combustibile. La reazione nucleare sviluppata dalle barre di uranio dà luogo alla produzione di energia termica, che viene prelevata dall'acqua, tenuta sotto pressione per impedirle di vaporizzarsi, e ceduta successivamente alle condutture d'acqua del circuito secondario che porta alle « caldaie ». Nello stesso tempo, l'acqua pressurizzata che circola tra gli elementi di uranio del reattore provvede ad un altro compito essenziale, cioè a rallentare i neutroni veloci sviluppati dalla fissione del nucleo dell'atomo di uranio, in maniera da farne dei neutroni lenti adatti al mantenimento della reazione a catena.

Il reattore del « Savannah » sarà in grado di sviluppare una potenza termica di 80 megawatt al massimo regime. Ove fosse utilizzato per la produzione di energia elettrica, il calore, sviluppato dal reattore sarebbe in grado di generare elettricità sufficiente per una cittadina di media grandezza.

Il nocciolo o « core » del reattore ha un diametro di 157,5 cm. ed un'altezza di 167,6; nel suo perimetro è contenuto il materiale fissile suddiviso in 32 elementi combustibili di ossido di uranio, incamiciati in acciaio inossidabile, con un peso complessivo di 7.050 chilogrammi. Gli elementi bastano per almeno 1.000 giorni di navigazione a regimi medi e per 700 giorni (24 ore su 24) alla velocità massima. Peraltro, all'atto della sostituzione del « nocciolo », gli elementi sfruttati nel reattore presenteranno un consumo minimo di uranio-235 (62 chili circa); l'operazione servirà quindi ad eliminare i « sottoprodotti » della fissione ed a recuperare la grande quantità di combustibile atomico presente negli elementi stessi.

Il « core » del reattore è completamente racchiuso in un contenitore speciale a pressione, che ha un diametro interno di 248,9 cm ed un'altezza di 788 e che è a sua volta avvolto da uno schermo « primario » in acciaio, piombo ed acqua. Questo schermo ha il compito di ridurre al minimo all'interno del reattore le pericolose radiazioni emesse durante la fissione nucleare. Il contenitore e lo schermo primario sono a loro volta racchiusi in una specie di serbatoio a tenuta ermetica in acciaio al carbonio, avente una lunghezza di m. 15,39 e un diametro di 10,67. Lo schermo « secondario » o biologico, destinato a ridurre del tutto le radiazioni e a proteggere il personale di macchina, è composto di polietilene, piombo, cemento armato e acciaio. Strati alternati d'acciaio e legno servono da pannelli d'urto.

Complessivamente, il reattore e gli impianti accessori pesano 2.500 tonnellate, cioè equivalgono al peso di una provvista di nafta per una lunga crociera nelle navi ordinarie. Peraltro, il peso dei contenitori e degli schermi di protezione verrà ridotto sui mercantili atomici costruiti in seguito, dato che, nella costruzione del prototipo dei mercantili a propulsione nucleare. i progettisti non hanno voluto affrontare rischi.

LA N. S. «SAVANNAH»



PROGETTO N.

61065



UN ELET BE

Uno dei problemi che più assillano gli allevatori di bestiame è quello del recinto che, se è costituito dal solito filo spinato, ferisce gli animali quando è robusto e si rivela invece inefficace quando non lo è. Perchè non rivolgersi anche in questo caso all'inesauribile mondo dell'elettronica?

Gli esperimenti di Pavlov sui riflessi condizionati degli animali dimostrano che nel cervello degli esseri inferiori si formano delle « cellule di memoria » che provocano una spontanea reazione ad uno stimolo « secondario ».

Per esempio, sottoponendo ad una scarica elettrica un cane ed accendendo contemporaneamente una luce rossa, i muscoli del cane finiscono per contrarsi all'accendersi della lampada, anche senza che si verifichi alcuna scarica, dopo alcuni cicli di prove.

In subordine, gli esperimenti del celebre scienziato dimostrano anche che gli animali « imparano » rapidamente ad evitare gli oggetti o le situazioni che causano sollecitazioni spiacevoli.

Su quest'ultima constatazione è basato il moderno recinto elettrico per il bestiame, costituito da un « ring » delimitato da pali di legno e circondato da tre o più fili metallici, sui quali è presente una tensione impulsiva che dura una frazione di secondo e ha un'ampiezza di picco di un centinaio di Volt.

Ogni qualvolta un vitello, una capra o altro animale si accosti alla barriera, viene investito dalla leggera scarica intermittente, che certo non è tale da procurargli danni, mentre imprime bensì nella sua memoria il ricordo di una cosa spiacevole, talché esso si guarda bene in seguito dall'avvicinarsi alla barriera.

Il « recinto elettrico » ha rapidamente soppiantato, per la contenzione degli animali al pascolo, il classico recinto di filo spinato, il quale graffia e ferisce le bestie.

Nel Grossetano ed in tutte le zone ove viene praticato su larga scala l'allevamento dei bovini, degli ovini ed altri animali, il recinto ad impulsi è divenuto comune presso i più ricchi allevatori, mentre i meno prosperi continuano ad accontentarsi del filo spinato, pur rendendosi conto della pericolosità del sistema e della sua relativa inefficienza pratica.

Perché?

Perché i recinti elettrici costano cari.

Infatti il generatore e gli accessori sono quasi tutti di costruzione straniera, e raggiungono prezzi del tutto inadeguati alla semplicità costruttiva dell'apparecchio che consiste in un elevatore impulsivo della tensione di una batteria: una rapida scorsa alle caratteristiche dei complessi commerciali, inoltre, compiuta da chi scrive, ha permesso di accertare che essi sono generalmente dei macchinosi e strani vibratori elettromeccanici a basso rendimento.

In questo articolo descriveremo un semplice e moderno generatore di tensione ad impulsi completamente elettronico, economico ed efficiente.

Esso consuma infatti ben poco, ed assorbe corrente solo durante il picco di scarica, prolungando così la vita della batteria.

Il circuito è semplice: impiega due soli transistori: il TR1 è del tipo NPN, a media-piccola potenza, il TR2 è del tipo PNP, di potenza ed il tutto è identificabile in un multivibratore astabile e complementare; ciò significa, in altre parole, che si tratta di un multivibratore che emette un treno di impulsi continuo e che, essendo i transistori di opposte polarità, usa l'accoppiamento diretto per i due stadi.

Il funzionamento è piuttosto complicato e si

RECINTO
TRICO PER IL
STIAME



C1:25 µF
R1 12 KΩ
TR1
TR2
R4: 22Ω
R2 100 KΩ
R3:100 KΩ
S1
B: 6 V
T1
USCITA AT.

FIG. 1 - SCHEMA ELETTRICO



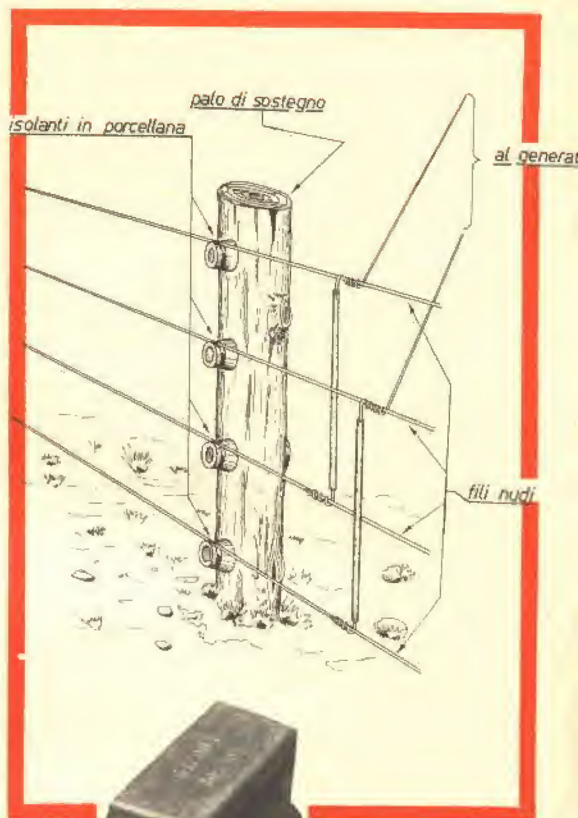
dovrebbe occupare molto spazio per analizzare il percorso delle correnti: sintetizzeremo dicendo che i due stadi possono essere considerati come un convertitore ed amplificatore c.c.-c.a. nel quale è introdotta una reazione positiva tramite C1 ed R1.

La reazione ovviamente produce l'innesco del circuito ma le oscillazioni, a causa della forte costante di tempo del condensatore, si riducono ad una serie di impulsi periodici, simili ad un dente di sega impuro, al posto del segnale ad onda quadra che si otterrebbe da un circuito di reazione con costante di tempo minore.

Gli impulsi a dente di sega distorti, scorrono nel primario del trasformatore T1 e poiché esso ha un rapporto di trasformazione in forte salita, ai capi del secondario sono presenti gli stessi « spikes » ma a tensione assai più elevata.

Il prototipo del generatore che si vede nelle fotografie è montato su di una base di alluminio scatolata, che sostiene il transistore di potenza TR2 (isolato con la solita lastrina di mica sottilissima ed i consueti passantini di Nylon al di sotto), il trasformatore T1, ed una squadrettina portacontatti che sorregge le resistenze, il condensatore C1 ed il transistore NPN.

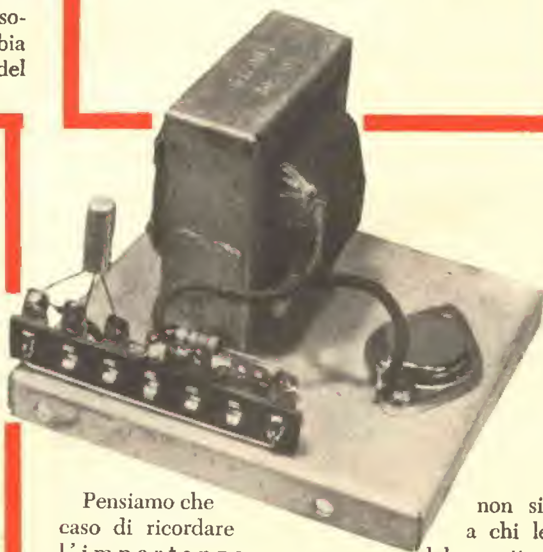
Il montaggio è semplice: si deve curare l'isolamento del TR2 e che il condensatore abbia il terminale negativo connesso al collettore del TR2.





L'OTTICA CHE PIACE ALLE SIGNORE

Diamanti per gioielli, chiari come il vetro per gli strumenti ottici, vengono usati occasionalmente nella fabbricazione di lenti e prismi. Il loro vantaggio rispetto al vetro non è dato solo dalla maggiore tenacia del diamante e dalla sua maggiore resistenza all'abrasione ed alle sostanze chimiche, ma anche dal suo alto indice di rifrazione (2,417) che consente la fabbricazione di lenti di ingrandimento molto potenti e prismi ad alto potere di rifrazione di dimensioni minori di quelle necessarie con altri materiali. Tuttavia bisogna aggiungere che la difficoltà di lavorare il diamante fa sì che il suo campo di applicazione sia limitato e che gli elevati prezzi dei diamanti per gioielleria rendono tal lenti e prismi piuttosto costosi.



Pensiamo che non sia il caso di ricordare a chi legge l'importanza del corretto collegamento dei terminali dei transistori: se questi si invertono, il meno che possa capitare è che l'apparecchio non funzioni.

Comunque, non è difficile identificare il terminale: il TR1 ha sempre un simbolo che distingue il collettore (un puntino, una linea, il terminale spostato, a seconda delle marche) mentre il filo più prossimo è la base, e quello opposto l'emettitore.

Il TR1, ha addirittura i simboli « B » ed « E » scritti accanto ai piedini corrispettivi, mentre,

come tutti sanno, il collettore è collegato alla carcassa metallica.

Gran cura deve essere posta a non collegare la batteria con polarità invertite, neppure per un breve attimo: basta un solo secondo a poli capovolti e... addio transistori!

Ma queste sono cose che tutti sanno: quindi passiamo direttamente a descrivere il collaudo dell'apparecchio ed il recinto in cui esso verrà utilizzato.

Per provare il funzionamento, si collegherà una lampada al Neon da 120 o 240 volt ai capi del secondario del trasformatore e, collegata la batteria al circuito, si darà tensione.

Se la lampada non inizia subito a lampeggiare ritmicamente, non vi è tensione all'uscita per cui è presente qualche errore nel cablaggio: è da dire però, che occorrerebbe un operatore ben sbadato affinché ciò si verificasse in un circuito così semplice! Se invece la lampada lampeggia, la si osserverà per notare la cadenza.

Con le costanti poste si dovrebbero avere due lampeggiamenti al secondo (l'esperienza insegna che questa è la cadenza migliore per i recinti elettrici): se la lampada invece si accende molto più lentamente (ciò può accadere a causa della tolleranza dei singoli componenti) o brilla a impulsi tanto rapidi da non poter essere contati, introdurremo una resistenza variabile da 100K e nel punto segnato sullo schema e regolandola, cercheremo la cadenza desiderata.

Qualora l'effetto non fosse quello desiderato, aumenteremo la capacità del condensatore, ponendo in parallelo ad esso una seconda unità tà da 100µF e una terza, se occorre, fino a stabilire da costante di tempo utile.

Sul generatore abbiamo detto tutto.

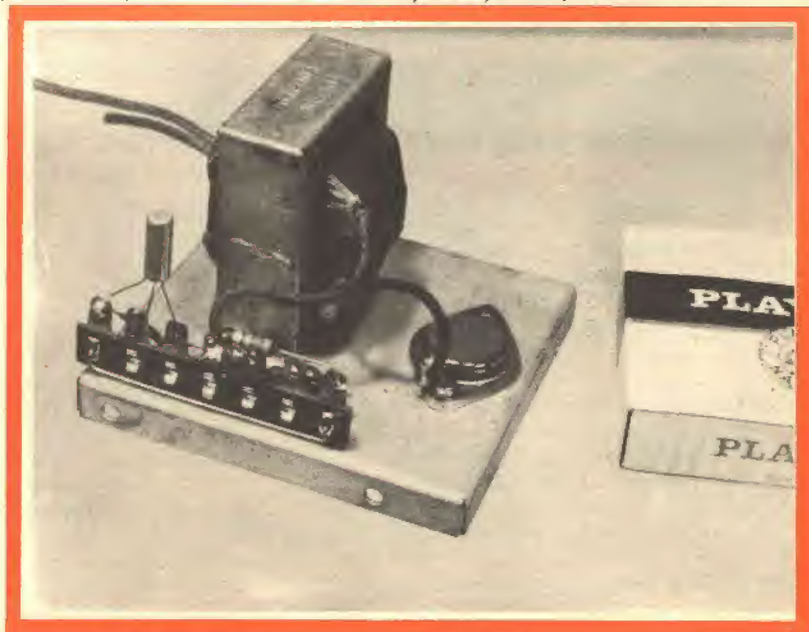
Il recinto a sua volta deve prevedere l'isolamento dei conduttori. Se esso è su pali di legno, i fili non vanno fissati direttamente a questi ultimi, perché il materiale è igroscopico e quando diventa umido per la pioggia o la brina, non garantisce più il necessario isolamento: per questo saranno sempre da usare degli isolatori in porcellana (vedere figura).

La tensione a impulsi del generatore, sarà applicata tra fili alternati, come mostra il particolare.

Generalmente, per alimentare il complesso, si usa una batteria da motociclo, racchiusa in un involucro anti-umido: con il nostro generatore la carica della batteria può durare una settimana circa ed è quindi da prevedere anche un piccolo caricabatterie ed una seconda unità che si alternerà con quella al lavoro.



B : Batteria ricaricabile da 6 V (vedi testo).
C1 : Condensatore da 25 µF - 6 VL.
R1 : 12KΩ/½ W/10%.
R2 : 100 KΩ/½ W/10%.
R3 : trimmer da 100 KΩ (vedere testo).
R4 : 22Ω/½ W/10%.
S1 : Interruttore unipolare.
T1 : Trasformatore per accensione di filamento. Secondario (da usare come primario) 6 Volt 2A. Primario: rete a 220 Volt. Isolamento 1500 Volt o migliore. Potenza 15 Watt o più.
TR1: Transistore NPN di media potenza; utilizzabili: OC140, OC141, DS1, ET9, GT904, R 34, S Y L 102, 2N 145, 2N 150, 2N 440, 2N625, 2N 1058, 2N1091, 2N 1217, 121/21.
TR2: TRANSISTORE PNP di POTENZA; utilizzabili: OC29, OC35, ASZ16, 2N376, SYL 108, AT30, T1003, T1006, TF75, TS629, POWER 25, PT25, 2N355, 2N1333.



Vi sono due metodi per realizzare una bobina che risuoni ad una data frequenza: quello di calcolarla in base alla nota formula $L = 0,025/CF^2$ per poi ottimizzare praticamente il risultato ottenuto e quello sperimentale che consiste nel togliere ed avvolgere spire fino ad ottenere il risultato voluto. Per il secondo metodo, si può usare un grid - dip allo scopo di determinare la risonanza, però esiste un altro metodo che pochi conoscono e che è trattato in questo articolo.



L'OSCILLOSCOPIO SVELA L'ACCORDO

L'oscilloscopio è ritenuto oggi lo strumento base indispensabile al laboratorio di riparazioni, per modesto che sia, ed all'amatore di qualche pretesa, che non voglia restare allo stadio della radio a galena.

Si è scritto molto sui vari usi, anche insoliti, di questo strumento: pensiamo però che l'applicazione che tratteremo ora sia « nuova » anche per gli utenti più scaltriti.

Spiegheremo infatti come si possa usare l'oscilloscopio per determinare la risonanza delle bobine, il che, scusate l'immodestia, ci pare davvero una novità.

Per iniziare, richiameremo brevemente alcune note sulla costruzione dei circuiti accordati.

Quando l'amatore vuole realizzare una bobina che in unione ad un dato condensatore risuoni su di una certa frequenza, ha da scegliere fra due metodi: quello « teorico » e quello « per tentativi ».

Nel primo caso, con l'uso della già citata formula $L = 0,025/CF^2$, determina l'induttanza dell'avvolgimento da fare, poi, mediante altri calcoli o con i diagrammi appositi, prevede il numero di spire, il diametro del supporto, il passo d'avvolgimento ed il filo occorrenti per ottenere il valore richiesto.

Questo metodo dà buoni risultati, però non è applicabile per avvolgimenti su nucleo ferromagnetico o d'ottone, dato che i nuclei in commercio sono diversissimi ed hanno una vasta gamma di valori di permeabilità.

Visto che l'uso dei nuclei si impone spesso, sia per evitare di avere eccessive dimensioni, sia per elevare il fattore di merito, non sempre il calcolo rappresenta il metodo più agevole, né il più razionale, oseremmo dire, a meno che non si preveda una produzione in serie.

Gli amatori, sia per le considerazioni esposte, sia perché in genere non hanno familiarità con le formule, propendono per il metodo « sperimentale » basato sull'avvolgimento « ad occhio e croce » della bobina necessaria e sulla successiva messa a punto per tentativi, ottenuta aggiungendo

e togliendo qualche spira, regolando il nucleo e prevedendo un variabile di capacità relativamente elevata, che « in un modo o nell'altro » riesca a portare in frequenza il circuito oscillante.

In effetti, chiunque abbia una certa esperienza sà che un variabile da una cinquantina di pF, una bobina di venti spire del diametro di una quindicina di mm, risuonano, se accoppiati, a 25-30 MHZ: così come tre o quattro spire avvolte « su di un manico di scopa » risuonano a circa 144 MHZ, con un variabile di 9 più 9 pF... e così via.

Per verificare che queste bobine « empiriche » si accordino sulla frequenza prevista, gli amatori più attrezzati fanno uso del « grid-dip meter »: gli altri... vanno « a lume di naso ».

Come si diceva, l'oscilloscopio è entrato in questi tempi a far parte di tutti i laboratori e, innegabilmente per merito delle scuole per corrispondenza che lo fanno costruire a tutti gli allievi, è oggi alla portata dell'amatore modesto e del semi-principiante per cui siamo certi di rivolgerci ad una larga massa di lettori in grado di comprenderci.

Per il nostro lavoro è necessario congiuntamente all'oscilloscopio anche un generatore di segnali RF: chi non ne ha uno? Anche questo strumento viene « donato » dalle scuole per corrispondenza, e certo non c'è un laboratorio che ne sia privo!

Supponiamo di dover provare una bobina che avremo avvolto nell'intento che essa si accordi, assieme ad un condensatore fisso da 250 pF, sui 3 MHZ.

Per iniziare, collegheremo la bobina in serie al condensatore e poi li collegheremo agli strumenti secondo lo schema A.

Per la prova commuteremo il generatore su « RF non modulata » e ridurremo a zero il « guadagno orizzontale » dell'oscilloscopio: accenderemo i due strumenti ed azioneremo il « guadagno verticale » fino ad ottenere una traccia verticale lunga un paio di centimetri.

Agendo sulla sintonia del generatore, intorno alla frequenza ove dovrebbe risuonare la nostra bobina, noteremo ad un certo punto un notevole « dip », ovvero una brusca e notevole variazione nella lunghezza della traccia, sullo schermo dell'oscilloscopio.

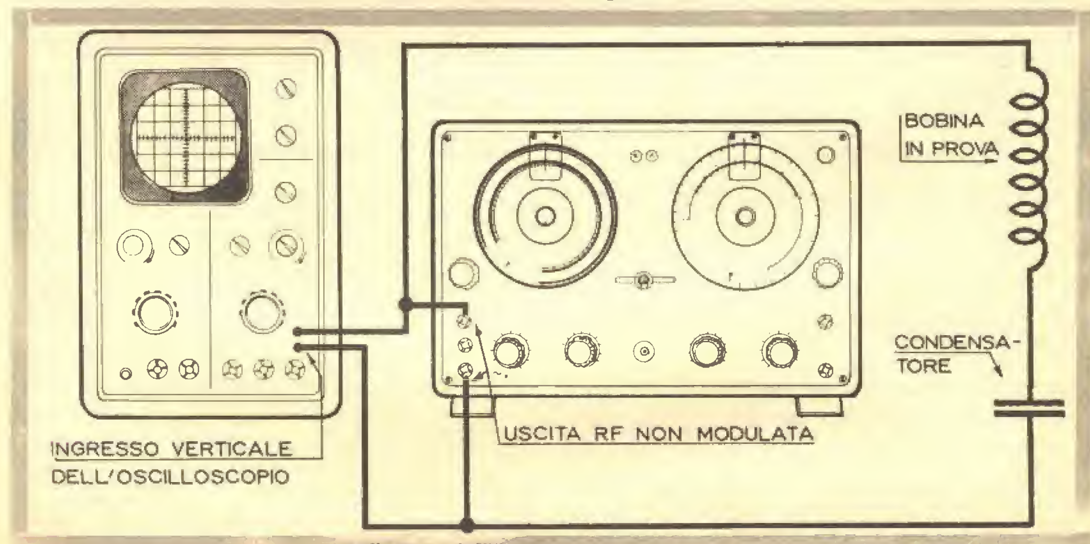
Leggendo la frequenza corrispondente segnata sul generatore al momento del « dip » determineremo la frequenza precisa sulla quale la bobina e il condensatore staranno risuonando.

Se essa fosse diversa da quella desiderata, si potrà lasciare il generatore sui 3 MHZ o la frequenza che si vorrà, e regolare la bobina togliendo ed aggiungendo spire o aggiustando il nucleo fino a che lo schermo dell'oscilloscopio non denunci il raggiungimento dell'accordo.

Con questo metodo si può anche verificare la gamma coperta da un circuito oscillante: basta regolare il variabile alla massima capacità e cercare il « dip » con la sintonia dell'oscillatore, quindi ridurre alla minima capacità il condensatore e riprovare su un punto più alto fino a riscontrare nuovamente il « salto » della traccia.

La precisione della misura è eccellente ed è limitata solo da quella della scala dell'oscillatore usato.

Una sola raccomandazione: fate attenzione ai « dip » che si hanno sulle frequenze armoniche: infatti, sui multipli esatti del valore della risonanza, si ha ugualmente la brusca variazione della traccia sullo schermo, comunque il « dip » in questo caso è minore, per cui con un po' d'esperienza non si commetteranno errori.





PROGETTO N.

61665

«FLAT - BOAT»

BARCA A FONDO PIATTO PER LA CACCIA E LA PESCA

Se avete la rete o il fucile, questa è la barca che fa per voi.

La barca che vi presentiamo ha come caratteristica principale il fondo piatto che le permette di essere usata sui fiumi dove c'è corrente, che altrimenti la trascinerebbe fuori dalla rotta da voi prevista, e di poter passare su bassi fondali; come nelle paludi, dove una barca con chiglia si arenerebbe, lasciandovi fermi per delle ore, prima che l'alta marea possa venire a toglervi d'impaccio.

Le sue dimensioni sono:

— lunghezza	m	3,80
— altezza di costruzione	»	0,55
— larghezza	»	1,40

E' quindi una barca per due, tre persone, mossa a remi da uno o due vogatori, ma potrà essere spinta anche da un piccolo motore fuoribordo non superiore a 3 CV; a tale scopo, se da voi previsto,

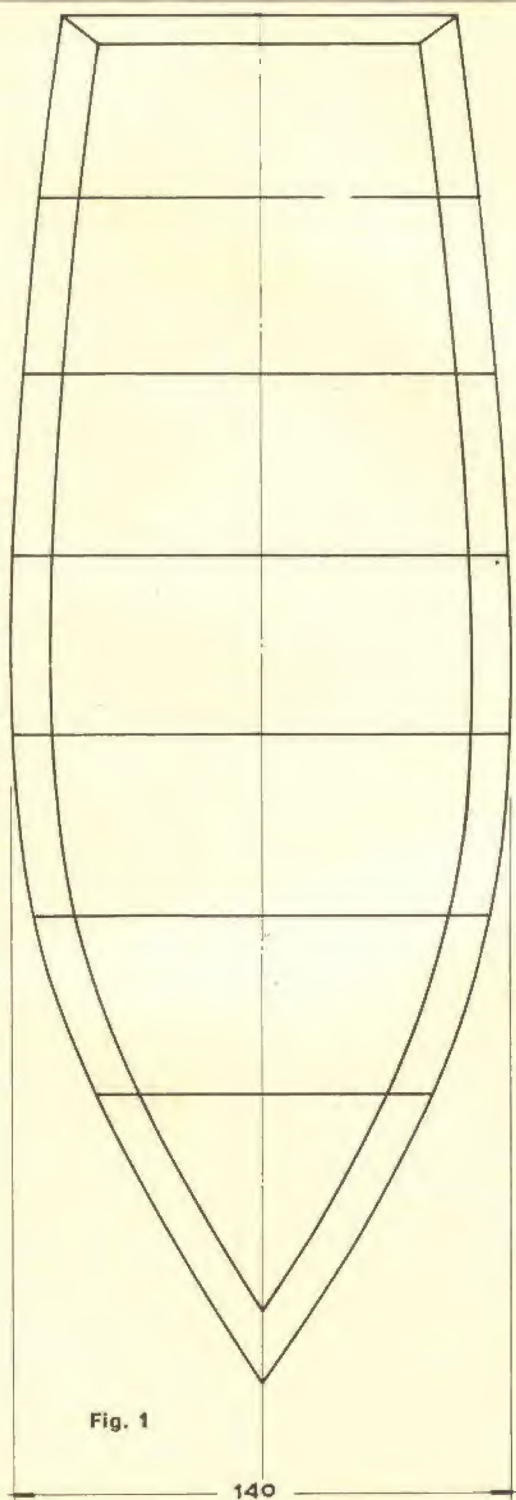




Fig. 1

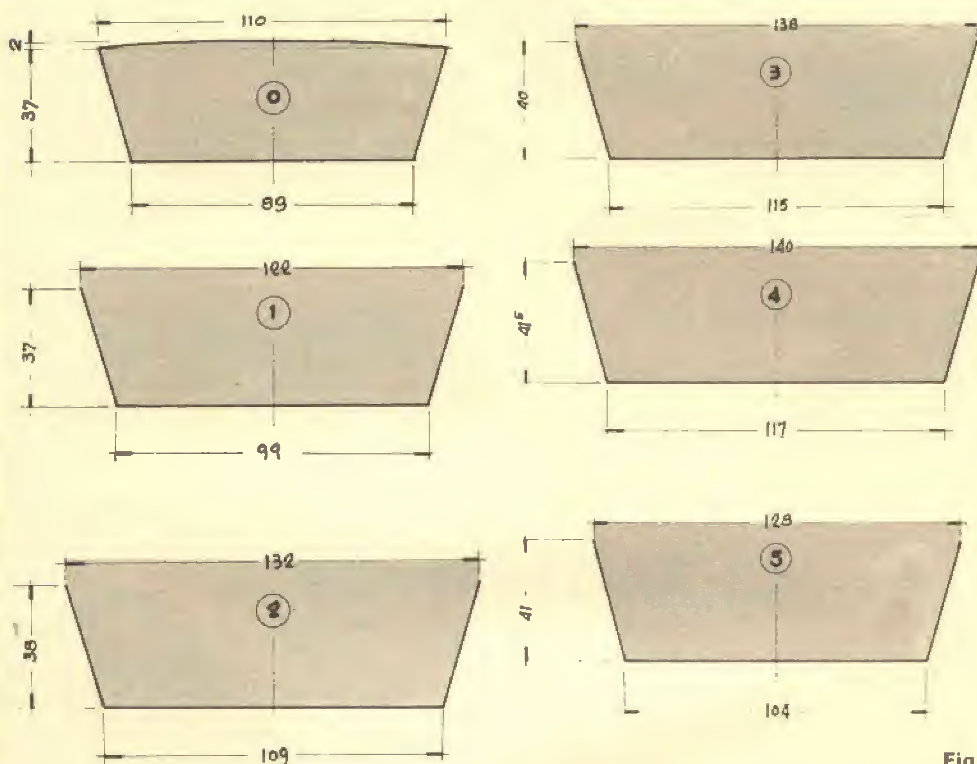


Fig. 2

lo specchio di poppa dovrà essere rinforzato con una tavola centrale per la presa dei morsetti del fuoribordo, e del pari dovranno essere rinforzati con delle squadrette, come tra chiglia e specchio, tutti gli elementi longitudinali che dalla poppa partono verso prua. Questo perché la spinta sarà applicata sullo specchio di poppa e da questa si espanderà a tutto l'insieme ben distribuita. E' ovvio che un motore di potenza superiore procurerà delle vibrazioni e sollecitazioni tali da mettere a dura prova tutto l'insieme.

Passiamo ora al sistema pratico per realizzare lo scafo.

Osservando la fig. 1 notate che lo scafo è composto di n. 6 ordinate più lo specchio di poppa, poste alla distanza tra loro di cm 50. Il fondo è piatto come si è detto ma curvo, da prora a poppa. Le fiancate sono inclinate leggermente in fuori con inclinazione costante: così anche per lo specchio di poppa.

Nella fig. n. 2 sono riportati i profili « esterni » delle ordinate compresa la poppa. Questi profili dovrete riprodurli al vero su di un foglio di cartoncino avendo l'accortezza di eseguire in simmetria ogni ordinata. Per la buona riuscita dell'opera, questa prima parte del lavoro deve essere fatta con la massima precisione.

Per iniziare il vero lavoro avrete bisogno almeno di questi attrezzi:

a) — una pialla con pietra per arrotare;
b) — una sega a denti piccoli;
c) — uno scalpello da mm 20;
d) — un trapano a mano con relative punte;
e) — un cacciavite;
f) — un paio di raspe;
g) una pinza;
h) — sei morsetti;
i) — un martello.

Completeranno il materiale per la lavorazione: cartavetro dalle diverse gradazioni, e viti di ottone (badate bene che non siano « ottonate » perché farebbero una brutta riuscita) di cm 2,50, cm 3,00, cm 4.00 e cm 6,00. Ne occorrono molte, circa 3 kg. Per la colla oggi ci sono in commercio, ottimi prodotti, semplici da usare e che resistono molto bene all'umidità.

Per quanto riguarda al legno da usare per la

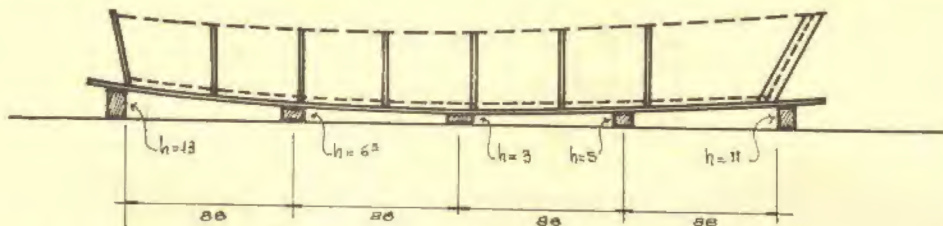


Fig. 4

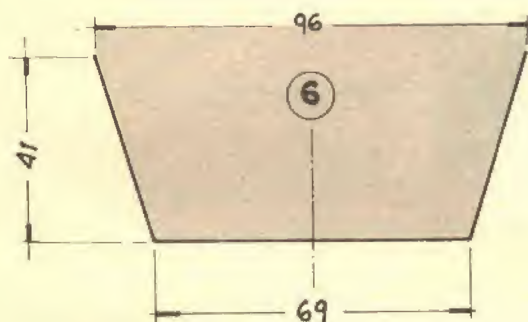


Fig. 2a

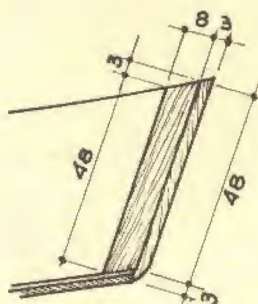
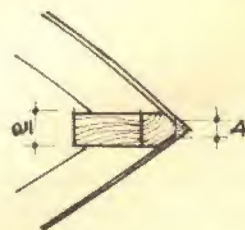


Fig. 5



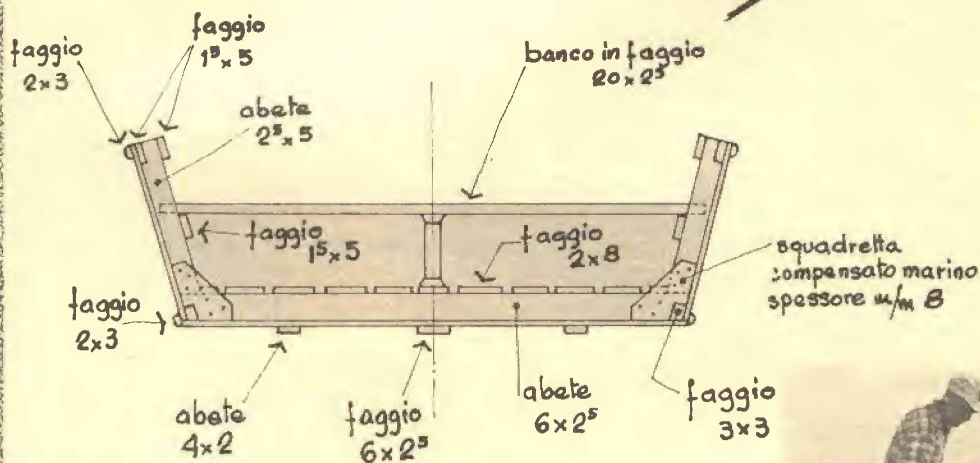


Fig. 3



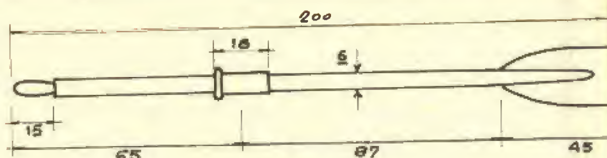
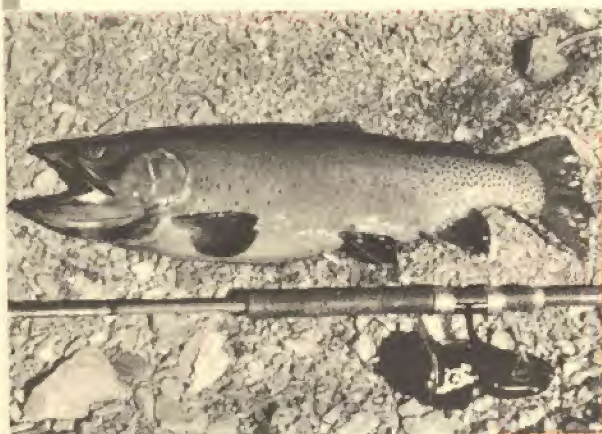
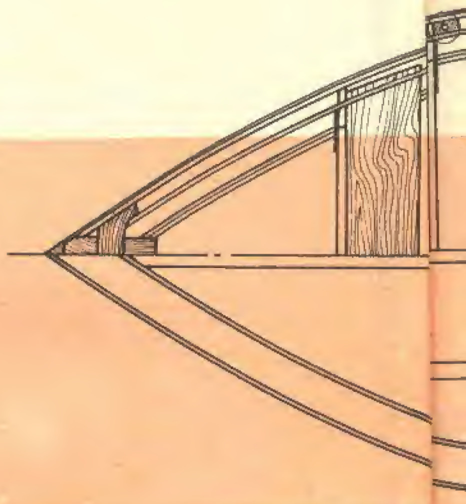


Fig. 6





costruzione diremo subito che il fasciame dello scafo potrà essere realizzato in compensato marino dello spessore di mm 8,00 oppure per una costruzione più economica con tavole di abete dello spessore di mm 20,00.

Tra i due tipi di costruzione quello che risulterà più semplice sarà quello realizzato in compensato marino, poiché quello in tavole di abete avrà bisogno del « calafataggio » che oltre a non essere facile da eseguire, comporta una noiosa revisione periodica da farsi ad ogni principio di stagione, oltre poi al peso che sarà di gran lunga superiore, circa il doppio. In questa nota ci basiamo sulla realizzazione con il primo sistema, più semplice e pratico da eseguire.

L'abete potrà essere usato per realizzare le ordinate e lo specchio di poppa, che però legherete con un foglio di compensato marino nella parte esterna ed interna. E' bene che i listelli di abete che voi adopererete siano esenti da nodi, i quali diminuiscono la resistenza del pezzo.

Montando questi listelli di abete, della sezione di cm 2,5x5 (per i lati esterni) e di cm 2,5x6 (per la base), sui profili delle ordinate con l'aiuto delle squadrette di compensato marino, come alla fig. 3, li unirete tra loro con colla e viti, da ambo le facce, con doppie squadrette.

Fatto questo lavoro, possiamo operare i passaggi (per ogni ordinata) per gli elementi longitudi-

Fig. 7 a

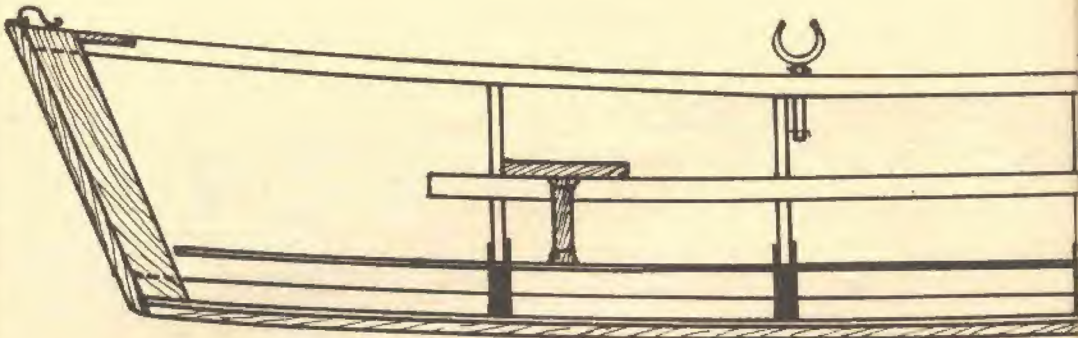


Fig. 7 b

nali che sono due in alto di cm 1,5x5 e due in basso di cm 3x3.

Eseguite tutte le ordinate, occorre matterle insieme per formare con gli elementi longitudinali, la struttura dello scafo.

Guardando la fig. n. 4 vedrete che queste ordinate verranno poste su di una tavola di abete lunga m 4,00 di spessore cm 1,00 circa e la cui larghezza è a piacere, ma non troppo stretta, cioè non meno di cm 20,00. Su questa tavola segnerete un asse di simmetria e tante trasversali quante sono le ordinate, alla distanza di cm 50 l'una dall'altra.

Questa tavola verrà posta su tronchetti di legno, posti sul pavimento in senso trasversale, di lunghezza circa cm 100 e altezza come da figura n. 4. Su questi poggerete la tavola e la salderete ad essi con qualche vite. Poi ponete le ordinate, ma fate attenzione che esse siano verticali.

Perché le ordinate poggino sulla tavola, che avrà diverse inclinazioni, dovrete provare più volte e con la pialla asportare lo spigolo a monte.

Fissate con qualche vite le ordinate alla tavola e quindi passate ad unirle con i longitudinali della poppa alla prua. Qui è bene dire che a prua c'è un elemento inclinato le cui misure sono alla fig. n. 5, che deve essere di legno robusto come la quercia, perché deve reggere gli urti che eventualmente gli capiteranno. Anche a questo elemento vanno eseguiti i relativi passaggi per ricevere le estremità degli elementi longitudinali.

Questi, in numero di 4, le cui sezioni abbiamo già detto, sono in faggio evaporato.

Quando avrete ben fermato questa struttura con colla e viti, ponete il fasciame sui fianchi e siccome ci vorrà più di un foglio, saldateli dalla parte interna dello scafo con colla e viti ed un coprigiunto, largo non meno di cm 10,00. Poi capovolgete lo scafo e liberatelo dalla tavola. Ponete il fasciame del fondo e su questo la chiglia di cm 6x2,5 in faggio evaporato e due chigliette anti rollio di cm 4x2 di abete.

Per i banchi dei vogatori occorrono tavole di faggio di spessore di cm 2,5 e larghe cm 20,00. Queste scaricheranno il peso del vogatore sopra un tronchetto di quercia che a sua volta sarà posto su un elemento longitudinale posto sopra le ordinate e alle quali sarà saldato con viti. Le estremità dei banchi poggeranno su due longitudinali che partono da poppa e terminano oltre l'ordinata n. 6.

Il pagliolo sarà composto di tavole di faggio di sezione cm 2x8 che sarà bene siano intere da poppa a prora, lasciando tra loro una fessura non superiore a cm 2,00.

Lungo il bordo, nella parte interna, va posto un longitudinale di sezione cm 1,5x5 che salderete alla poppa con squadrette di quercia e così anche alla prua.

Sotto la chiglia, nella parte verso poppa aggiungete una sotto-chiglia alta cm 8,00 e che va a rastremare verso l'ordinata n. 2.

Aggiungere dei bordini di faggio aventi sezione cm 2x3 lungo il bordo superiore ed anche allo



spigolo, tali da sopportare gli eventuali colpi che potrebbero rovinare il fasciame.

Sulla prua aggiungete un elemento a sezione triangolare largo cm 4,00 e che proteggerete ulteriormente con un profilato di ottone.

Munite la prua di un anello di ottone al quale legherete il cavo dell'ancorotto. Questo sarà di kg. 3,00.

Per poter fissare gli scalmi di ottone o bronzo fissate un blocco di quercia, al quale avrete eseguito un foro per il passaggio, alla ordinata, al fasciame e al longitudinale interno.

I remi saranno di faggio e avranno la pala di compensato marino da mm 8,00.

Per quanto concerne la pitturazione, usate vernice marina di qualche nota casa produttrice, con almeno tre mani. Prima di verniciare dovrete provvedere a finire l'opera con carta vetro.

Per poter iniziare la costruzione dovrete prima rivolgervi alla Capitaneria di porto più vicina alla vostra città per la « dichiarazione di costruzione », le pratiche inerenti, e poter poi registrare la vostra barca.

A. TOMEI



DIDASCALIE

Fig. 1 - Ecco le linee che uniscono il fasciame con le ordinate. Il fondo è piatto.
Fig. 2 - I profili esterni delle ordinate vanno eseguiti con la massima cura e precisione.
Fig. 3 - Le squadrette di compensato marino uniscono gli elementi delle ordinate con colla e viti di ottone.
Fig. 4 - Le ordinate vengono poste sopra una tavola che poggia su tronchetti di altezza diversa per avere una curvatura opportuna.
Fig. 5 - La prua sarà di quercia, perchè soggetta ad urtare contro gli eventuali ostacoli.
Fig. 6 - I remi saranno di faggio evaporato e la pala di compensato marino, da 8,00 m/m.
Fig. 7 - La sezione longitudinale mostra, la prua, la squadretta di poppa, i banchi con i loro tronchetti, il pagliolo che corre intero da poppa a prua, gli scalmi per i remi.





UN LABORATORIO PER CHI COMINCIA

IL SECONDO STRUMENTO

Abbiamo visto nell'articolo precedente un semplice misuratore di continuità e di isolamento; questa volta proponiamo al nostro principiante l'annunciato « multistrumento » a due transistori, capace di generare un suono continuo utile per l'uso come allenatore per grafia, impulsi, di fungere da « timer », da generatore audio o radiofrequenza, da provatransistori dinamico per modelli PNP ed NPN ad alto o basso guadagno, a piccola o media dissipazione.

Cinque usi, insomma, che possono anche diventare di più, in seguito, impiegando ad esempio l'apparecchietto come « Trigger » per contatori a flip-flop, per comando di Tyristori, unità pilota per commutatori elettronici di potenza eccetera.

Il nostro apparecchio è essenzialmente un multivibratore del tipo « free running » che oscilla in continuazione, senza che sia necessario alcun segnale pilota.

Se lo si considera nel circuito essenziale, escludendo cioè R1 e C1 che servono a variare la frequenza d'innesco, il multivibratore è formato da soli *quattro componenti*: due transistori, una resistenza (R2) ed un condensatore (C2).

Questa spinta semplicità circuitale è ottenuta con l'accoppiamento diretto fra i due transistori, reso possibile dal fatto che TR1 e TR2 sono a polarità contrarie: NPN e PNP.

L'accoppiamento diretto permette il risparmio della resistenza di carico per il TR1, del condensatore di accoppiamento, delle resistenze di polarizzazione per il TR2, ed offre, almeno in questo caso, un rendimento davvero notevole, dato che il multivibratore può anche pilotare direttamente un altoparlante senza alcun amplificatore interposto.



PROGETTO N.

62465

Il «PRIMO STRUMENTO» del «Laboratorio per chi comincia» è stato pubblicato a pag. 258 del numero 4, aprile 1965.

E' da notare il particolare per cui l'altoparlante può essere direttamente connesso al circuito senza l'usuale trasformatore d'uscita!

La frequenza delle oscillazioni dipende nel nostro apparecchio dai valori della resistenza di polarizzazione del TR1 e del condensatore di reazione: sia l'uno che l'altro elemento sono di

valore variabile: infatti la resistenza di polarizzazione è un « trimmer » da 50.000 ohm, che ha in serie un valore fisso di protezione da 4700 ohm, ed il condensatore può essere scelto fra i due valori di 50 μF, e di 5 μF, che consentono una scala « bassa » ed una « alta ».

In pratica, con C1 usato come accoppiamento, la completa escusione della R1 causa l'emissione di impulsi, da cinquanta-sessanta al secondo (50-60 Hz) fino ad uno ogni tre-quattro secondi.

Con C2 si ha invece un segnale di frequenza più alto che, sempre tramite la R1, può essere variata da un minimo di 150-200 Hz., ad un massimo di oltre 1500 Hz.

Altri valori di capacità consentiranno altri tempi: per esempio, con R1 al massimo e con un condensatore da 500 microfarad in parallelo al C1, si può avere un impulso ogni 35 secondi; con un condensatore 1000μF arriveremo ad un impulso ogni tre minuti circa.

Dalle fotografie che illustrano questo articolo si può vedere come è stato realizzato il prototipo del nostro apparecchio.

La base è della solita plastica perforata (Teko) da cui si è ricavato un piccolo rettangolo di soli 3x5,5 cm.

I due transistori saranno montati mediante zoccoletti, come nel prototipo, per consentire la funzione dell'apparato provatransistori, di cui daremo in seguito la descrizione.

Gli zoccoli possono essere agevolmente fissati, fissando dei ribattini nel perforato, in prossimità del punto ove sporgono i tre piedini.

Il trimmer R1 può essere montato allo stesso modo, vale a dire fissando tre ribattini ove giungono i suoi terminali e saldando poi questi ultimi, dopo di averli infilati.

I collegamenti sono pochi e semplici e perciò adatti ai principianti che vorranno cimentarsi nella costruzione di questo « pezzo » del loro laboratorio.

Si potranno saldare le connessioni agli zoccoletti indugiando con il saldatore poiché i transistori verranno innestati solo a cablaggio terminato: non così per i condensatori che temono il calore e che possono venire alterati o distrutti, qualora l'operatore applichi il saldatore ai reofori per un tempo eccessivo.

Nel prototipo, i terminali dell'apparecchio sono semplicemente rappresentati da rivetti, ai quali possono essere connessi l'altoparlante ed altri componenti: però, in seguito, tale soluzione si è dimostrata non pratica, per cui è più conveniente l'uso di boccole, coccodrilli o altri sistemi facili da connettere o distaccare.

PRESTAZIONI DELL'APPARECCHIO

I transistori previsti in origine per questo apparecchio sono l'OC141 (come TR1) e l'OC72 (come TR2).

Con questi due transistori l'apparecchio funziona come si è detto, erogando i segnali alle frequenze indicate, con le variazioni previste, tramite la regolazione della R1 e la commutazione dei condensatori. Il segnale sonoro dato dall'altoparlante può servire per molti usi: a titolo d'esempio citiamo l'allenamento a battere segnali telegrafici, che si può fare sostituendo all'interruttore « S », un tasto. In altri casi, il fischio continuo ricavabile può essere utile per la prova di amplificatori, microfoni e di... altoparlanti, sostituendo con un diffusore dall'efficenza dubbia l'altoparlante usato.

Ed ancora: l'apparecchio potrà venire utilizzato come prova transistori togliendo TR1 o TR2, e inserendo in loro vece un altro NPN o PNP la cui efficienza sia dubbia.

Il transistore incognito potrà essere per audiofrequenza, a basso, medio e alto guadagno, oppure a bassissima, bassa, media potenza ed il circuito funzionerà immancabilmente, se non vi saranno giunzioni aperte o cortocircuitate nel qual caso, notasi, non verrà arrecato alcun danno all'altro transistore.

Come esempi, diremo che per TR1 possono essere inseriti dei vecchi tipi del genere del 2N28 e 2N78, 2N94 e 2N46, al Germanio: oppure al Silicio, come il 2N117, il 2N119 o il 2N163.

Passando a transistori più moderni, citeremo l'OC141, i vari 2N356, 2N439, 2N444 al Germanio, o 2N262/A, 2N335 e simili al Silicio.

Il circuito accetta i modernissimi Mesa e Planars NPN, come TR1: il che estende notevolmente il campo di misure: il 2N696, il 2N708, i modelli 2N719/A, 2N741, 2N743, 2N780 e 2N910 e qualsiasi altro Planar o Mesa più o meno epitassiale potrà essere collaudato.

Per i PNP che possono essere innestati al posto del TR2, valgono le stesse considerazioni: dai vecchi modelli del genere del 2N34, OC70, G1, 2N47, ai più recenti 2N109, 2N140, OC71, SFT 307, SFT 351, OC80, AC128, tutti possono essere provati, senza riguardo alla frequenza di taglio ed all'impiego tipico: infatti, se il transistore funziona in bassa frequenza, vuol dire che non sarà rovinato, e funzionerà quindi anche, eventualmente, in alta frequenza; inoltre le correnti in gioco non sono tali da deteriorare neppure quei transistori che hanno la più modesta dissipazione.

Come per gli NPN, anche i PNP più moderni possono essere provati: ad esempio i Mesa 2N710, 2N741, 2N828.

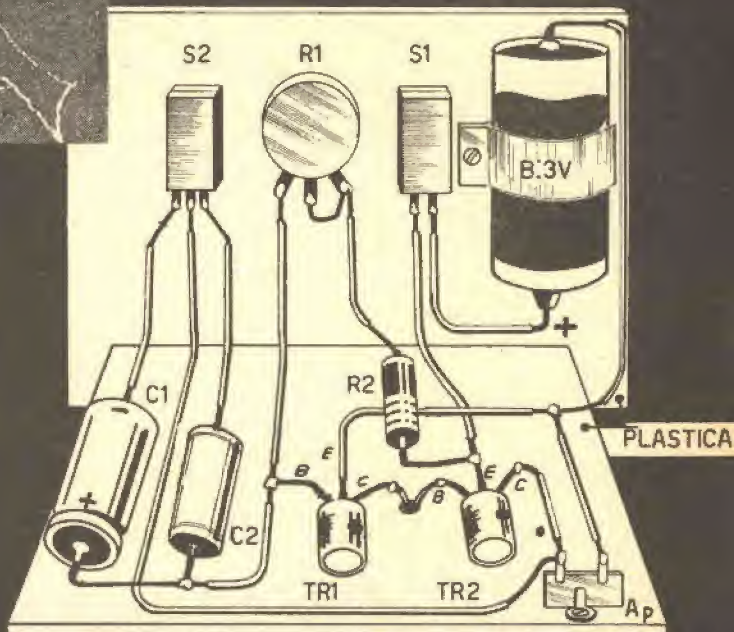
Vediamo ora il funzionamento come « Timer ».

Abbiamo detto, che con il C1 inserito, si può ottenere un impulso all'altoparlante ogni tre-



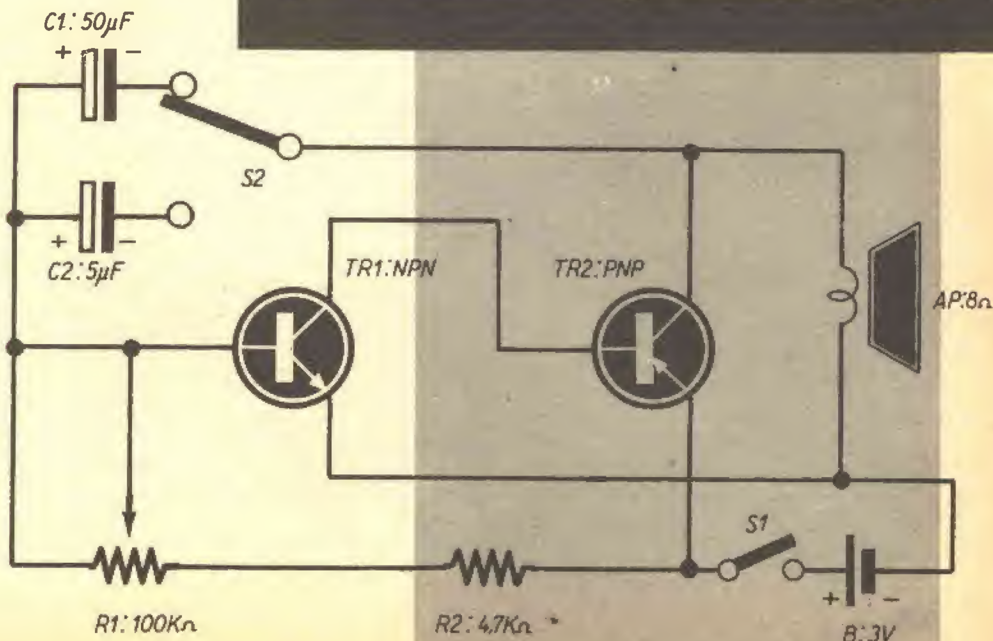
COMPONENTI

Ap: altoparlante da 8 ohm - 350 mW.
B: pila da 3 volt.
CI: microelettrolitico da 50 μF., 6VL.
C2: microelettrolitico da 5 μF., 6VL.
RI: 100 Kohm, trimmer miniatura lineare.
R2: 4700 ohm, ½ Watt, 10 %.
SI: interruttore unipolare.
S2: deviatore semplice.
TR1: vedere testo: OC141.
TR2: vedere testo: OC72.



SCHEMA PRATICO

SCHEMA ELETTRICO



quattro secondi e, regolando R1, frequenze via via più alte, fino ad oltre 50 Hz.

Ponendo R1 a circa metà corsa, potremo udire un « tac » ogni secondo all'altoparlante: questa funzione di *contasecondi sonoro* è utilissima, per esempio, al fotografo che può regolarsi sui tempi di esposizione contando due, tre o più impulsi prima di richiudere l'obiettivo o a chiunque debba compiere una azione che non possa durare più di un tempo « X » senza peraltro poter tenere d'occhio la lancetta di un cronometro.

Sostituendo al C1 un valore di 100 μF., si può agevolmente regolare la ripetizione del « tac » ogni cinque secondi esatti, che potranno essere contati per stabilire anche degli intervalli più lunghi, come 15-20-25-30 secondi e così via.

Qualora un condensatore da 500 μF., sia connesso come C1, avremo a regolazione effettuata, una « clessidra elettronica » capace di dare un suono che marca il passare dei mezzi minuti.

Richiamiamo l'attenzione dei pescatori subacquei su quest'ultima versione, che realizzata in modo ermetico può divenire un interessante segnalatore automatico: nel caso, l'altoparlante sarà sostituito da un auricolare da 8 ohm, che darà un forte e secco impuso, davvero impossibile da ignorare!

Per la funzione di generatore di impulsi, una resistenza da 22 ohm verrà collegata al posto dell'altoparlante ed i segnali saranno ricavati mediante un condensatore da 100 μF., connesso al collettore del TR2.

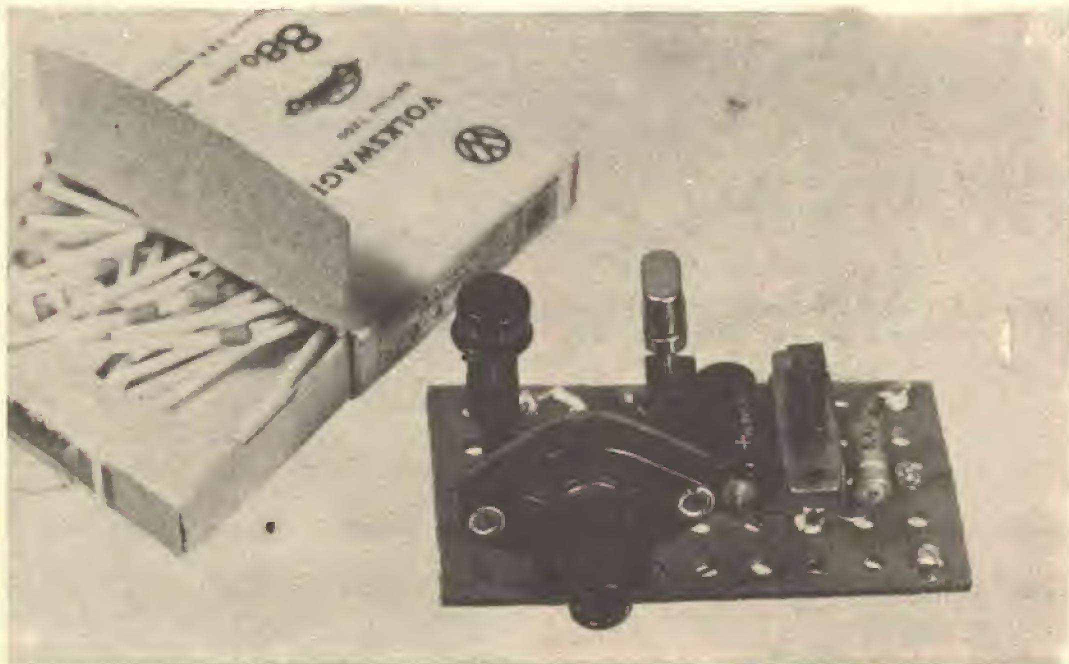
All'uscita avremo dei picchi che diverranno da trapezoidali a dente di sega, man mano che il tempo cresce, ovvero che la capacità di reazione aumenta: anche per la funzione di audiogeneratore si userà la resistenza di carico al posto dell'altoparlante ed il prelievo verrà fatto per mezzo di un condensatore di notevole capacità.

Si è detto che facendo uso di capacità varie, i segnali potranno essere scelti a frequenze comprese fra 150 Hz., e 1500 Hz., mediante la regolazione della R1.

Se si vuole estendere *in basso* la gamma utile, si può semplicemente diminuire il valore della R2 che può essere portata a 1,8 Kohm; se per contro, si vuole aumentare l'estremo superiore di frequenza sarà da diminuire il valore del C2, che potrà essere sostituito da uno da 2 μF., 1 μF., o addirittura 500 KpF. o 100 KpF. Otterremo via via « scale » sempre più acute, perdendo però la parte bassa della gamma.

Il segnale dato dal generatore è ricco di armoniche così come quello di un qualsiasi altro multivibratore quindi, tutte le prove di linearità, guasti, risposta, che sono possibili con il multivibratore comune, sono possibili con questo complessino.

Qualora i transistori siano simmetrici, ovvero esattamente complementari (per esempio OC140-OC72, 2N170-2N107, eccetera), la forma d'onda generata sarà anche assai bella e lineare, tale da consentire misure all'oscilloscopio... quando il nostro principiante avrà fatto la necessaria esperienza, e si sarà costruito lo strumento!





PROGETTO N.
62965

IL CONTA GIRI



CICLOMATIC

Con una dinamo da bicicletta ed un voltometro Surplus... ecco come realizzare un contagiri assai preciso.

Io sono un automobilista convinto ed anche un pochino fanatico »: ho una media cilindrata assai veloce, e mi picco di conoscere tutto sul differenziale, sul carburatore e sull'anticipo: a occhio riconosco qualsiasi coupè, dai 1000 cc. in su, tanto che i miei amici usano interpellarmi per conoscere caratteristiche, dati e prezzi, quasi che fossi una specie di « Quattroruote annuale » deambulante.

Con tutto ciò, non disdegno l'uso della bicicletta durante l'estate ed il periodo delle vacanze: essa distende, scioglie i muscoli intorpiditi dietro alla scrivania, provoca una respirazione più profonda ed è l'ideale per apprezzare il paesaggio.

E' stato appunto durante una passeggiata estiva, il ritorno dalla quale è avvenuto quando le ombre della sera erano già calate, che ho avuto l'idea della quale vi parlerò, amici lettori, in questo articolo.

Chiunque abbia usato la bicicletta di sera, avrà notato che la luce del fanale non è uniforme, ma varia a seconda di come si pedala: maggiore è la velocità, maggiore è la luminosità della lampada.

Ciò accade, perché la « bici » fa uso di una dinamo per alimentare il fanale, dinamo che viene fatta ruotare dalla ruota anteriore: maggiore è la velocità di rotazione della ruota, maggiore è la velocità di rotazione che la dinamo compie e maggiore è la tensione erogata per la stessa natura dell'apparecchio. A maggiore tensione corrisponde un maggior riscaldamento del filamento della lampadina, dal che deriva la maggiore luce proiettata sulla strada.

Ora, perché la dinamo dà una maggiore tensione, quando ruota più in fretta ?

Eccolo spiegato.

La dinamo è formata da un rotore che ha quattro o più « gole », nelle quali sono avvolte delle bobine di filo di rame e che ruota in un campo magnetico generato da una calamita (Fig. 1).

Quando una spira ruota in un campo magnetico, essa diviene sede di una tensione che, passando dall'uno all'altro polo, assume un valore che varia da zero ad un picco massimo: quindi, l'indotto della dinamo ruotante con le sue bobine davanti ai poli del magnete per-



Fig. 3

manente, causa l'induzione, sulle medesime bobine, di una serie di impulsi di tensione.

Dato che un sistema di spazzole preleva la tensione presente, all'uscita della dinamo si ottiene una sequenza di impulsi di tensione (che variano dallo zero ad un massimo).

Maggiore è la velocità, maggiore è il valore massimo di questi impulsi, ed inoltre maggiore è il numero di impulsi, più è alto il valore medio della tensione che alimenta la lampada del fanale: in altre parole, più la dinamo gira in fretta, maggiore è la tensione che si ottiene all'uscita (Fig. 2).

Ebbene, quella sera pensai che, con una dinamo, non sarebbe stato difficile realizzare un contagiri, oppure un tachimetro.

Infatti, sostituendo alla lampadina un voltmetro, quest'ultimo segnerà la tensione erogata dalla dinamo e più essa girerà in fretta PIU' IL SUO INDICE SALIRA'.

Finite le ferie, ripresa l'auto ed archiviata la bicicletta, volli sperimentare praticamente la questione: collegai un volmetro, da 6 volt fondo scala ad una dinamo, sistemai una cuffia di gomma alla rotella di questa e la avvicinai ad un volano in movimento: come volevasi dimostrare, a maggiore velocità di rotazione, corrispondeva, una maggiore indicazione; cosicché il voltmetro finiva per funzionare perfettamente da contagiri.

Bobine

Armatura del rotore

Magnete

S

Fig. 1

ommutatore a contatto
on le spazzole

La dinamo da bicicletta non è l'ideale per fungere da generatore per contagiri, dato che essa è prevista per ruotare ad un massimo di 100 giri al secondo, a meno che non si voglia realizzare un contagiri per basse velocità di rotazione: ad esempio per misurare la velocità di alberi di macchine utensili e simili.

E' invece adattissima a qualsiasi impiego la dinamo miniatura surplus US/SA 757 della Servo Tech Product Co, che è prevista per ruotare ad un massimo di 5000 giri ed eroga 11,5 volt a questa velocità.

Questa dinamo che si può trovare presso vari rivenditori di Surplus per circa 1000 lire, (l'Autore si riferisce al periodo in cui è stato scritto l'articolo NDR) può servire egregiamente per impieghi di officina: per fare il contagiri, basta prendere un voltmetro da 15 volt fondo scala, collegarlo alla SA 757 e munire l'alberino di quest'ultima di una rotella gommata che serva da presa di forza: voilà, il contagiri è fatto! (Fig. 3).

Naturalmente, in seguito si deve tarare la scala dell'indicatore per paragone in modo da sapere a quanti giri corrisponda l'indicazione DI TENSIONE data dallo strumento, ma questa è una cosa semplice: disponendo di uno strumento da banco attendibile, sarà facile da attuare.

Quindi, se vi occorre uno strumento semplice e poco costoso che possa stabilire con una buona approssimazione il numero di giri al minuto di una massa rotante, non avete che da procurarvi una dinamo, un voltmetro... ed avete tutto quello che serve.

Provate!

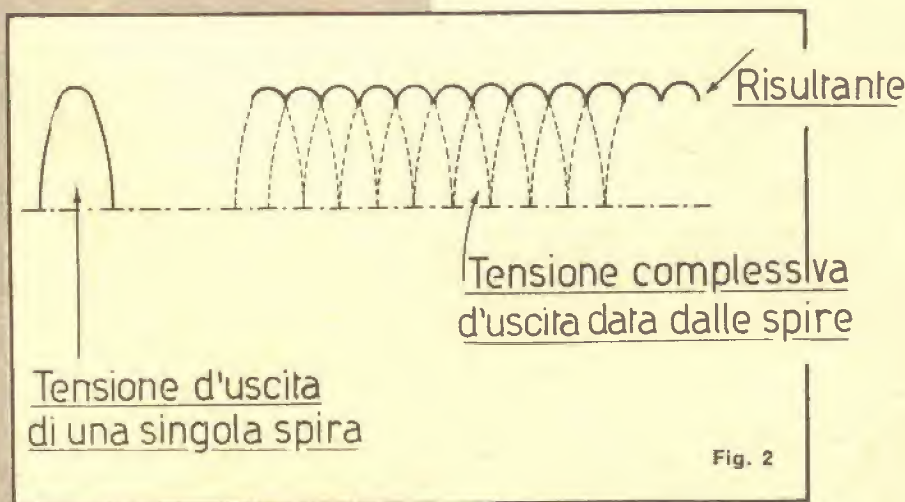


Fig. 2



DUE TELEVISORI E

Due televisori potranno funzionare appropriatamente, pur se alimentati dalla stessa antenna, con l'uso di questo semplice « filtro »; l'accorgimento sarà senz'altro utile a molti lettori, sia per coloro che hanno un apparecchio a grande schermo nella saletta di casa ed uno « miniatura » in camera da letto, sia per coloro che abitano nello stesso edificio con parenti o amici e possono così usufruire di una stessa antenna per i due appartamenti.

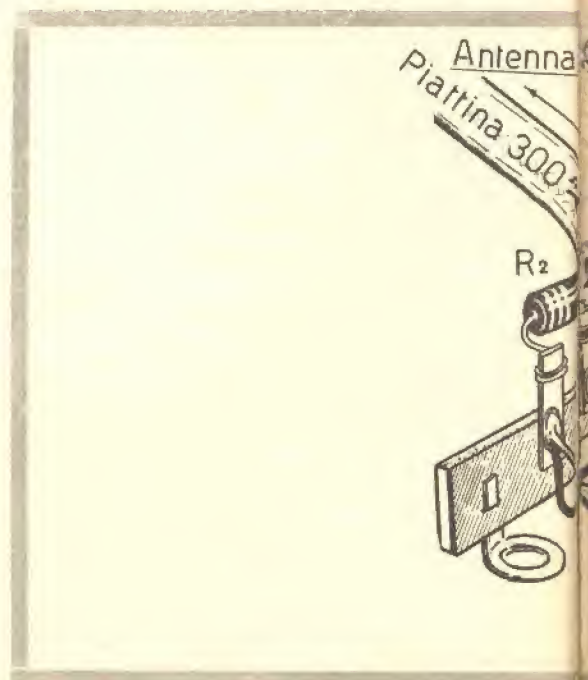
Il « filtro » disaccoppiatore è costituito da un circuito bilanciato che usa tre sole resistenze per il proprio funzionamento e risulta quindi di un montaggio estremamente semplice ed economico.

In sostanza tutto quello che occorre è una scatola di latta o plastica, una basetta portante quattro contatti isolati e tre resistenze, tutte e tre da 820 oppure 910 ohm, ¼ watt, al 10 per cento.

Il sistema disaccoppiatore, essendo bilanciato, è collegato a « triangolo », come mostra lo schema di figura 1. Le resistenze possono essere sistemate sulla basetta nel modo mostrato in figura 2 e la piattina proveniente dall'antenna e le due piattine dei televisori perverranno direttamente ai contatti.

E' da notare che, qualora risultasse comodo, si potrà collegare l'antenna ad una delle due uscite ed i televisori all'altra uscita ed alla connessione prevista per l'antenna: essendo il circuito disaccoppiatore simmetrico, le parole « ingresso » ed « uscita » non hanno più neppure senso.

I vecchi televisori spesso prevedevano un ingresso a 75 ohm, oppure 72 ohm, sbilanciato. Connettendo un cavo coassiale da 75 ohm fra il disaccoppiatore e l'apparecchio si possono ottenere ugualmente dei buoni risultati: occorre comunque che dall'antenna giunga una linea a 300 ohm.

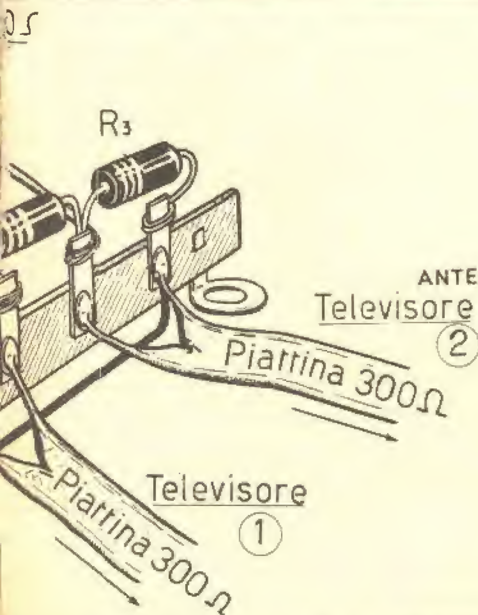


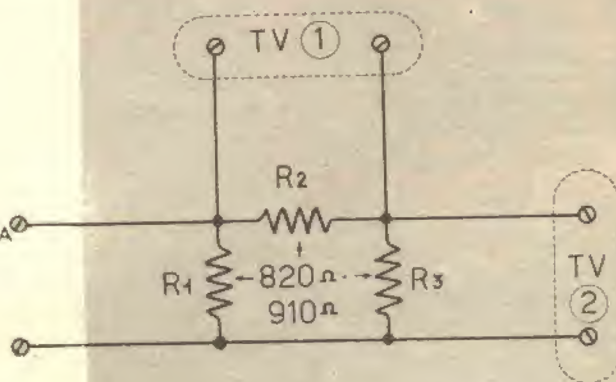


Con tre resistenze si può costruire un disaccoppiatore che permette di collegare due televisori alla stessa antenna senza soffrire di alcun fenomeno di interazione, granulosità dell'immagine, barre sfumate sullo schermo e inconvenienti simili.

D UNA ANTENNA

PROGETTO N.
63265
ANTENNA









CONSULENZA

Sebbene ritenessi scontato l'arrivo di molte lettere in risposta al mio... come dire? «Articolo di fondo» sui transistori di seconda scelta, apparso il mese scorso, sono rimasto sorpreso dalla quantità e dalla varietà dei commenti che mi sono giunti.

Due commercianti di materiale elettronico opinano sulla utilità di dare tanto risalto a prodotti di scarto, molti lettori mi dicono delle loro personali esperienze di acquisto, e la massa... mi chiede di fornire indirizzi dove si possano ordinare i transistori «sperimentali» e quelli tolti dai pannelli calcolatori.

Ai commercianti, dirò che ritengo utile commentare QUALUNQUE prodotto che prima o poi possa finire nelle mani dei lettori: anche se non si tratta di materiale «nobilitato» da una marca (eh, su «certe» marche, quanto ci sarebbe da dire e da opinare!). Aggiungerò che mi pare più utile che mai fornire agli amatori, ai principianti, agli inesperti in genere, un certo indirizzo in un campo ove è ben facile restare «buggerati» e, per contro, ove si possono fare ottimi affari avendo una minima cognizione di causa.

A coloro che mi hanno voluto «raccontare» i loro acquisti va il mio ringraziamento personale.

Infine, dirò ai lettori che mi chiedono gli indirizzi, che in questa sede qualsiasi citazione parrebbe una pubblicità, ma in via di normale consulenza «personale» via lettera posso segnalare le varie aziende ove io stesso ho acquistato con soddisfazione.

Comunque, così come feci per i «castelletti» della IBM, spinto dall'evidente interesse di coloro che ci seguono, così preparerò un articolo sui transistori d'occasione, di seconda scelta e di ricupero. Potrò chiarire accorgimenti, esporre dati, insegnare sistemi di prova ignoti alla massa; ed esauriremo quest'argomento tanto «sentito».

Per ora smetto. E' caldo ed ho voglia di andarmene al mare. Se vi trovate dalle parti di Castoglioncello, Punta Ala o di Riva del sole... chissà? Potremo fare un «QSO de visu» davanti ad un beverone assai «secco» e ben ghiacciato.

Beh, allora: buone ferie!

GIANNI BRAZIOLI

IMPIEGO DI UN TRASFORMATORE SURPLUS

Eros Stianti - Firenze

(omissis)... Si trovano anche, a prezzo ottimo, dei trasformatori di alimentazione che prevedono allo ingresso 115 volt ed all'uscita erogano 12 volt con presa centrale. Sfortunatamente, questi trasformatori che sono tanto ben fatti e minuscoli sono previsti per funzionare a 400 Hz. Vista la frequenza, non credo che si possano usare per la rete luce a 125 volt - 50Hz; potreste voi suggerire qualche utilizzazione (magari come trasformatori d'uscita?) pratico di questi componenti di classe «vera» reperibili per tre o quattrocento lire?

Anche se non è impossibile usare talvolta un trasformatore d'alimentazione come uscita, riteniamo che lo mpiego sia scarsamente razionale a causa della limitata banda passante di un siffatto arrangiamento: qualora Lei applicasse il componente come carico di una 6AQ5, o simili, udrebbe all'altoparlante un suono assai simile a quello del telefono! Vale a dire: perdita totale degli acuti e dei bassi, distorsione, esaltazione delle frequenze centrali della parola con effetti stridenti, e simili piacevolezze.

C'è comunque un impiego ben più logico e soddisfacente per i trasformatori a 400 Hz: realizzare con essi dei piccoli survoltori di potenza, capaci di elevare a valori di 150-300 volt la tensione di una batteria da 12 volt.

Per esempio, veda il circuito di figura 1, che si deve all'amatore americano W5KOF/5 (FITZHUG GRICE). Nel survoltore illustrato, si usa un trasformatore a 400 Hz per accensione di filamento tipo GA-50009, uno dei più diffusi sui radar surplus, che ha centinaia di equivalenti e similari.

Il complesso è alimentato a 6 volt (V in) e rende 140 volt all'uscita con un carico di 80 mA (Vo).

Usando un raddrizzatore-duplicatore, si possono ottenere 280 volt di alta tensione, capaci di far funzionare qualsiasi piccolo trasmettitore o ricevitore munito di valvole, per l'uso a bordo di motoscafi, auto, aerei o altri mezzi mobili.

I transistori usati in origine sono dei 2N1554, sostituibili (con vantaggio dato il migliore h f e) con i nostrani ASZ16 della Philips.

Per l'uso degli ASZ16, R1 ed R2 saranno da 7,5 ohm 5 watt, mentre R3 ed R4 saranno da 50 ohm (o 47 ohm) sempre 5 watt.

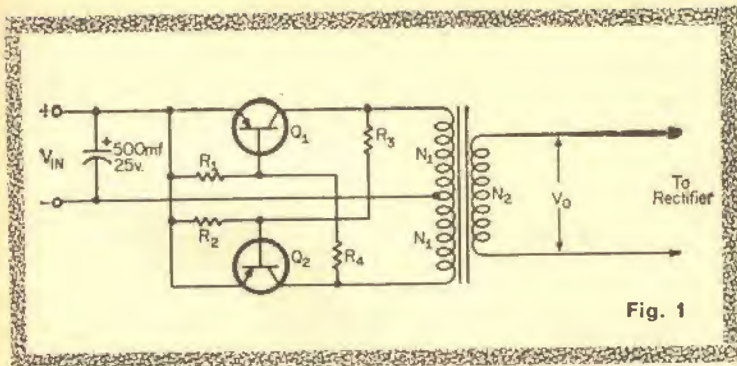


Fig. 1

SEMPLICISSIMO « NOISE LIMITER »

Gianni Bonucci — Imperia

Vorrei aggiungere al mio ricevitore un sistema qualsiasi capace di eliminare le scariche atmosferiche che arrivano in cuffia come fucilate, accompagnate da quelle date dalle candele delle automobili che passano davanti a casa mia mentre ascolto, e simili. Il guaio è che io sono un VERO principiante e non credo di essere in grado di fare qualsiasi modifica allo schema dell'apparecchio: in pratica mi servirebbe un complessino (semplice) da usare ESTERNAMENTE al ricevitore, fra esso e la cuffia, se è possibile. Dispongo dei seguenti materiali... (omissis).

Nella figura 2 è presente il circuito di un « clipper » o « tosatore » audio che è l'ideale per Lei.

Esso va innestato fra la cuffia ed il ricevitore, e taglia qualsiasi suono che ecceda l'ampiezza normale. In pratica, qualsiasi segnale che superi 1,2 volt, cosiderato livello ottimo per l'ascolto.

Come vede dallo schema, il tutto è formato da quattro diodi e da una resistenza da 1000 Ω, mezzo watt.

I quattro diodi DEVONO essere al Silicio: quindi i soliti OA70, OA85 1G26 e simili, in questo caso non danno buoni risultati. Sono da usare dei piccoli raddrizzatori la corrente dei quali non ha importanza, e la tensione... neppure! Anche dei modelli da soli 30 volt vanno più che bene.

Faccia attenzione ai collegamenti, però; se inverte uno dei quattro, il limitatore non funzionerà a dovere.


Fig. 3

IL MICROFONO NASCOSTO

Maurizio Bacci - Roma

C'è un mio amico che ama « spararle grosse » quando si è in compagnia, salvo poi affermare di non aver detto nulla quando gli si contesta la bugia con dei dati alla mano

Moltissime volte mi ha fatto passare delle rabbie d'inferno con i suoi pronostici sulle partite, sul pugilato, sui successi spaziali dei russi o degli americani, inventando anche di sana pianta delle incredibili notizie.

Vorrei registrare una di queste sue conversazioni e poi fargliela riascoltare, in modo che non possa rimangiarsi tutto come il solito. Però il mio registratore è poco sensibile. Come posso fare a mettergli il microfono « sotto il naso » senza che se ne accorga?

Con il sistema « psicologico » che è riportato nel famoso racconto « la lettera smarrita ». **A volte ciò che è più evidente non viene notato.** Osservi la figura 3.

Un semplice portalampada può essere modificato per diventare un « portamicrofono » efficientissimo, che certo non sarà notato dal Suo amico « contafrottole ».

MOLTIPLICATORE DI SENSIBILITA' PER INDICATORE

Idelmo Garelli — Modena

Vorrei uno schema che permettesse di usare un amperometro da 1 Ampère in mio possesso (ha il vantaggio di avere una grandissima scala) per leggere delle correnti di qualche milliampère: un moltiplicatore di sensibilità, insomma con uno o due trans stor.

Pubblichiamo nella figura 4 il circuito richiesto, che si deve alla MULLARD.

L'unico svantaggio dello schema, è

Questa rubrica è stata costituita con lo scopo di seguire da vicino l'attività dell'hobbista, provvedendo di volta in volta a chiarire dubbi, risolvere problemi, elencare suggerimenti.
Scriveteci, dunque, esponendo i vostri quesiti in forma chiara e concisa. Tecnici ed esperti saranno pronti a rispondervi sulla rivista o a domicilio.
A TUTTI viene data risposta personale entro tre settimane. Le domande vanno accompagnate con l'importo di L. 200 per gli abbonati - L. 300 per i non abbonati. Per l'invio di uno schema elettrico di un radiocircuito, l'importo richiesto è di: L. 300 per gli abbonati - L. 400 per i non abbonati.

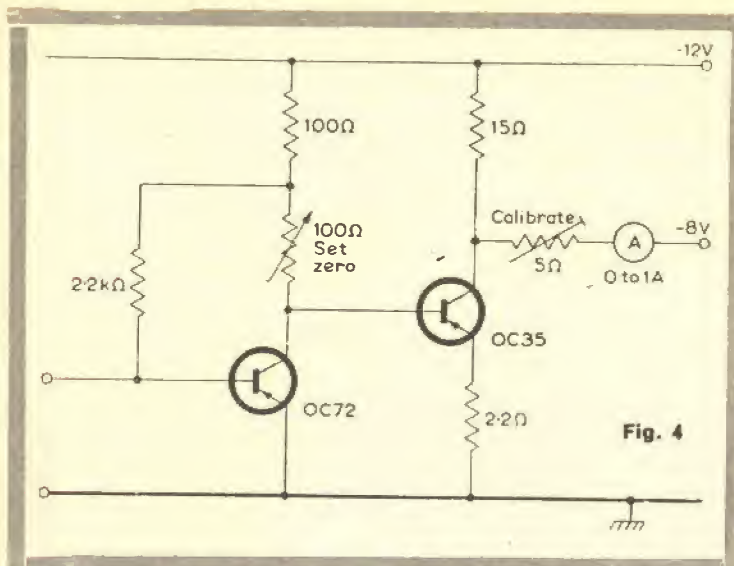


Fig. 4

quello di necessitare di due diverse tensioni di alimentazione (8 e 12 volt) ma per contrasto, il tutto ha una invidiabile semplicità, non usa componenti difficili da trovare sul mercato ed è economico.

COME CANCELLARE IL NASTRO

Gennaro Lupariello - Catania

Vorrei aggiungere il circuito di cancellazione automatica ad un registratore a nastro a transistori giapponese che ne è sprovvisto.

Nella figura 5 riportiamo lo schema di un oscillatore a 42KHZ previsto per la « cancellazione » del nastro su magnetofoni portatili. Sono presenti i dati di avvolgimento e quant'altro è necessario.

Nel dubbio che Lei possa fare un buon lavoro, ci permettiamo di ricordarLe che un pezzo di **calamita** accostato al nastro che scorre, produce il medesimo risultato dell'oscillatore.

PREAMPLIFICATORE VERAMENTE HI-FI

Ventura Francesco — Cuneo.

Posseggo una cartuccia veramente HI-FI il modello 137 della « Astatic ». Vorrei lo schema di un preamplificatore del genere di quello riportato nel vostro numero di giugno, ovvero un complesso atto a trasportare il segnale a distanza a bassa impedenza. Scusate ora la pretesa, ma vorrei che quest'ultimo fosse « PIU' » HI-FI di quello presentato: un semiprofessionale, insomma, degno della cartuccia e dell'amplificatore posto a distanza che è un « Pickering ».

Il preamplificatore che appare a fig. 6 è quanto di meglio si possa fare oggi nella fattispecie. Esso usa due transistori « Planar » della THOMSON-HOUSTON ed è equalizzato per la curva RIAA.

La distorsione prodotta dal preamplificatore è minore dello 0,1 per cento (!) a 1,25 volt d'uscita. La banda passante si estende da 40Hz a 18000 Hz entro 2 dB, ed il rumore è 70 dB sotto al segnale.

La cartuccia Astatic in Suo possesso può essere collegata all'ingresso con ottimo adattamento dell'impedenza.

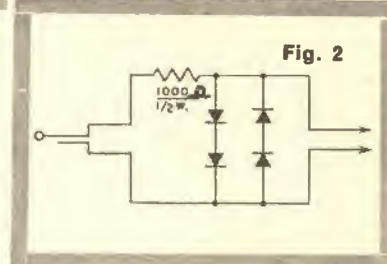


Fig. 2

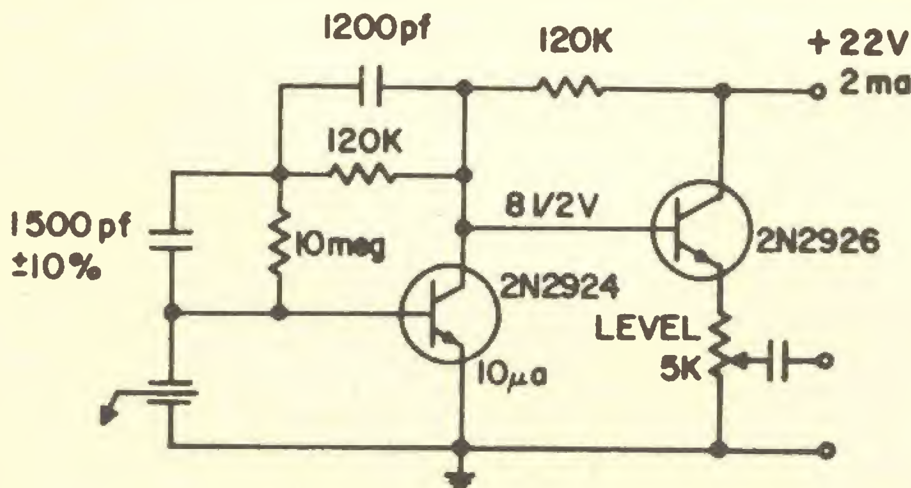


Fig. 5

chiedi e... offri

OSSERVARE LE SEGUENTI NORME

La rivista **SISTEMA PRATICO** riserva ai lettori — purchè privati — la possibilità di pubblicare **GRATUITAMENTE** e senza alcun impegno reciproco **UNA** inserzione il cui testo dovrà essere trascritto nello spazio riservato in questa pagina. La pubblicazione avviene sotto la piena responsabilità dell'Inserzionista. La Direzione si riserva il diritto — a proprio insindacabile giudizio — di pubblicare o no le inserzioni e non assume alcuna responsabilità sul loro contenuto. Inoltre, la Direzione si riserva di adattare le inserzioni allo stile commerciale in uso. Dal servizio inserzioni gratuite sono escluse le Ditte, Enti o Società.

a) usare solo la lingua italiana
b) la richiesta deve essere dattiloscritta o riempita in lettere stampatello
c) il testo non deve superare le 40 parole
d) saranno accettate unicamente le inserzioni che sono scritte sul modulo, il quale è da inviare **INCOLLATO SU CARTOLINA POSTALE.** Saranno senz'altro cestinati i moduli inviati in busta chiusa, così come le inserzioni che non sono scritte sul modulo, ma su carta da lettere, biglietti, altro.
e) saranno cestinate le richieste non complete delle generalità, della firma e della data.
f) Indirizzare la cartolina con il modulo recante l'inserzione da pubblicare alla: **SPE - Via O. Gentiloni 73 - Servizio inserzioni - ROMA.**

NON SI ACCETTANO INSERZIONI CON INDICAZIONE DI «CASELLA POSTALE» COME INDIRIZZO, NÈ DI «FERMO POSTA»

....

....

....

....

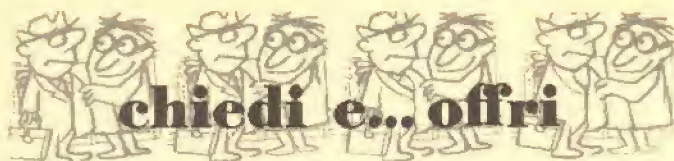
....

....

....

....

Nome	FIRMA
Cognome	....
Indirizzo	Data ....



157 — FRANCOBOLLI usati di Italia Regno e nuovi del Vaticano, cerco per cambio con esemplari mondiali o per acquisto. Se vera occasione acquisto Gronchi rosa. Cerco materiale radioelettrico usato, ma in buono stato (in particolare valvole). Desidero acquistare un trapano elettrico nuovo o usato, ma solo se occasione e in buono stato di conservazione e funzionamento. - Enrico Grassani - Via Mameli, 7 - Pavia.

158 — NAVIMODELLISTI per lire 9.000 cedo gruppo universale Movo GU/60 composto da motore Supertigre 3,5 cc., supporto, serbatoio, avviatore, volano e giunto. Prezzo di listino lire 15.000. Motore avviato una sola volta per qualche minuto, perciò ancora da rodare. Pagamento anticipato. Scrivere a: Alberto Pirala Grassi - Via A. Badile, 2 - Verona.

159 — ASTRONOMIA vendesi specchio « parabolico » alluminato dalle officine « Galileo », caratteristiche ottiche: $\Phi = 250$ mm. f = 2400 mm, prezzo di detto specchio L. 40.000, pagamento in contrassegno. - Piero Scarpellini - Via de' Vespucci, 17 - Firenze.

160 — VENDO W.S. 38 MKIII, radiotelefono canadese (6-9 Mc 40 m.) perfettamente funzionante, completo di valvole, calibratore, cordone di alimentazione, commutatore per ric-trasm. e spento, antenna a stilo (lunga 3 metri), microtelefono completo di capsule, cordone e spinotti già pronti per l'uso. Distanza appross. di colleg. 8 km. completo di schema ed istruzioni per l'uso, privo di batterie (facilmente reperibili). La coppia L. 25.000. Spese post. a mio carico. Scrivere per accordi a: Pierluigi Jovino - Via Tavernola, 59 - C/mare di Stabia (Napoli).

161 — INVITO tutti i radioamatori che abbiano costruito il televisore GBC « Bild 23" lusso » in scatola di montaggio « SM/2008 » a scrivermi per scambiare corrispondenza, onde avere consigli su detta realizzazione, rimborso spese postali. - Leo Ceria - Via Martiri Libertà, 143 - Quaregna (Vercelli).

162 — CEDO Corso Radio Scuola Italiana escluso materiali a lire 5.000, cedo tester 10.000 Ω/V autocostruito a lire 3.000 vecchio ma funzionante. Varie valvole, di cui fornisco il nome, usate ma funzionanti a L. 8.000 n. 20. Cambio il tutto con registratore magnetico o ricevitore semi-professionale buono stato - Cosimo Santese - Via Toma, 28 - Pulsano (Taranto).

163 — VENDO o cambio con radio ricevente o ricetrasmittente professionale, un apparecchio radiotransistor-portatile «SONY» originale, 7 transistor Mod. TR725, più una fisarmonica 80 bassi marca « Moreschi » e altro materiale radio in mio possesso, scrivere a: Ezio Santini - Via Nass, 27 - Arco (TN).

164 — EFFETTUO lavori di tornitura filettatura fresatura in metallo, legno e plastica per razzomodelli e aeromodelli in cambio di componenti elettronici e aeromodelli. Per l'effettuazione di detti lavori prego inviare un dettagliato progetto con proposta di cambio. - Michelantonio Mastrantuono - P.za IV Novembre, 6 - Sassinoro (Benevento).

165 — ACQUISTEREI d'occasione funzionante Ricevitore professionale O.C. per attività SWL scrivere offerte dettagliate solo se residenti in Provincia di TORINO, MILANO, NOVARA, PAVIA, VARESE. Essendo presente in dette zone per lavoro intendo trattare di presenza. - Claudio Nazionale - Via Massena, 109 - Torino.

166 — CERCO rice-trasmettitore sui 40 metri possibilmente con tensione rete. Usato anche se di grosse dimensioni compro solo se completo. Per accordi scrivere a: Raffaele Bellini - Corso d'Augusto, 247, Rimini (Forlì).

167 — CEDO saldatore ad arco potenza 3 Kw max elettrodi Φ 3,25 portatile completa di cavi, pinza, carrello per trasporto semi nuova (usata meno di tre mesi) al prezzo di L. 45.000 visibile al mio domicilio. - Marco Crosa - Giambellino, 58 - Milano.

168 — DESIDERO COMPRARE cercamine americano SCR-625 in ottimo stato e garantito funzionante. Eventualmente cambio con registratore a nastro oppure cinepresa. Indirizzare a: Gasparini Carlo - Via Duca degli Abruzzi, 34 - Catania.

169 — VENDO telescopio 50x85 come nuovo completo di treppiede, lunghezza max 1,35 costa solo L. 5.500 comprese spese imballo e spedizione (prezzo di listino L. 8.000). Vendo 7 riviste di Costruire Diverte n. 1-7/1962 costa solo L. 900 e annata di 12 numeri 1963 costa solo 1700. Settimana Elettronica n. 1-12 1963 costa solo L. 1200 (cadauna L. 150). Radiorama n. 1-12/1963 costa solo L. 1800 (cad. 200). - Francesco Cecchinato - Strada Salboro, 6 - Padova.

170 — TRANSISTORI CERCO AF114, AF115, 2xAF116, OC171. Se perfettamente efficienti ed esenti da difetti sono disposto a cambiarli con due transistors 2N307 nuovissimi. - Salvatore Grande - Stazione FF.SS. - Ricadi (CZ).

171 — Amplificatore Ultralineare (da laboratorio) Marelli freq. 20÷100 KHZ Guad. 20—40db. Ingressi a 600 OHM-1MΩ cambio tensioni universale. Vendo contro assegno L. 25.000 come nuovo - Gabriele Tenneriello - Via Garian, 62 - Milano.

172 — COMPRO se vera occasione coppia radiotelefoni a transistor portata minima due chilometri minimo funzionanti. Scrivere a: Cataldi Romano - Via Marco Martello, 3 - Petriolo (Macerata).

173 — CAMBIO materiali radio, variabili trasfor. alimen. uscita valvole nuove e usate, 10 trans. nuovi, 2 telai montati componenti nuovi, 500 resistenze 1/2 w nuove ancora imballate, cond. a pasticca, cond. elettrolitici, 2 TX58MK1 completi di valvole, schemi, 1 Funz. 1 da rivedere e altro materiale. Con materiale fotografico, macchina ingranditore, ecc. - Piana Santo - P/za Marcellino - Agnadello (CR).

174 — VENDO a L. 170.000 una scatola di montaggio completa per televisore « lusso 23 ». La scatola comprende anche il mobile impiallacciato mogano 71,5 x50x28,5, tubo catodico 23"-110° autoprotetto, stabilizzatore di tensione, antenne VHF-UHF, cavo discesa, miscelatore, demiscelatore, 10 metri piattina 300 Ω e sintonizzatore UHF a transistori. Vendo trasformatore alimentazione TV L. 3000. Per accordi pagamenti scrivere a: Giancarlo Lupi - Casabianca (Roma).

175 — CERCO trasformatore uscita HIFI marca Acrosound 300 (U.S.A) - M. Van Der Elst - Via Cassia, 1009 - Roma.

176 — VENDO ricevitore Global 6+3 transistor a L. 6000 nuovo. Acquisto Costruire Diverte da 1961 al n. 8 del 1964, acquisto solo in blocco. Vendo valvole, trasformatori, transistor il tutto si intende è nuovo. Acquisto ricevitori surplus o non, se vera occasione per risposta aggiungere bollo. Vendo prime 12 lezioni Scuola radio elettra. - Vittorio Zanirato - Via A. Manzoni, 6 - S. Eraclio Foligno (PG).

177 — VENDO Corso Inglese completo L. 15.000. Mignontester Chinaglia 1000/2000 ohm. Volt. nuovo L. 5.500. Saldatore Elto, come nuovo L. 4.500. Corso radio



elettra MF completo di materiale già montato e funzionante L. 40.000. Cedo in blocco a (Lire 60.000) massima garanzia, scrivere per maggiori dettagli. - Bonuccio Mazzucetti - Cardoso di Stazzema - Lucca.

178 — VENDEREI al miglior offerente o cambierei con materale elettronico vario, (transistor, diodo zener, relé sensibili Stevens Arnold fotocellule per infrarosso, radiotelefoni ecc). il seguente materiale fermodellistico; piattaforma girevole Riva Rossi, tre macchine R.R., vari vagoni R.R., vagoni Kleinbahn, gru elettrica con magnete Marklin, segnali elettrici a bandiera, giapponesi, fari per stazione e stradali, scambi R.R., galleria con laghetto Faller, galleria con sorgente Faller, mulino ad acqua Faller ed altro materiale. - Lamberto Galloppi - Via Trieste, 34 - S. Giovanni. V. (AR).

179 — CAMBIO con tester perfettamente funzionante, il seguente materiale: 6 valvole (6AJ8, 35O5, 6AK8, 35A3, 6AQ8, 6BA6) buonissime, un altoparlante ellittico mm. 145x95, un trasformatore da 100 VA (primario: V 220,380,500. Second.: 10-14-24 V). Accetto anche altre contro offerte e posso cedere anche altro materiale, come cuffie o transistor. - Gianfranco Bertolini - Via Padova, 115 - Milano.

180 — VENDO: Elga Tester completo L. 3800. Provavalvole R.S.T. L. 1.800, Provadiodi R.S.T. Lire 2000, Provatransistors R.S.T. Lire 2.800, Signal tracer R.S.T. L. 2000, Dispositivo vibrato per chitarra elettrica SMECHO solo lire 5.500, Amplificatore B.F. Philips L. 4.900. Sconto 10 per cento per più strumenti acquistati; inviare anticipo in bolli, pagamento resto a ricevimento. - Giorgio Rossetti - Via Partigiani, 6 - Parma.

181 — Corso di Lingua inglese 20 dischi 33 giri più testo, nuovo, mai usato, valore 40.000 più corso di radiotecnica perfette condizioni 1300 pagine in due volumi finemente rilegati, testo tecnicamente ottimo, valore ingente — VENDO Treno elettrico (Conte) 5 vagoni vari, 1 locomotiva, 1 littorina, 40 rotaie varie, 2 scambi, trasformatore 20w in ottimo stato, valore lire 40.000 per lire 15.000. - Antonio Cuccurullo - Vico Vittorio Emanuele, 6 - Casalnuovo di Napoli.

183 — CERCO corso radio della scuola Radio Elettra Torino senza materiale. Indirizzare offerte a: Raggi Molk - Via Salvolini, 32 - Faenza (RA).

184 — ACQUISTO, con sconto 50% sul catalogo BOLAFFI 65, francobolli di Italia Repubblica (nuovi) Regno (usati) e del Vaticano (nuovi). Sono disposto anche a cambiare i suddetti francobolli con numeri arretrati di Radiorama, Sistema Pratico e Tecnica pratica. Scrivere per accordi. - Enrico Grassani - Via Mameli, 7 - Pavia.

185 — CAMBIEREI trenino elettrico tedesco compl. radio transistor, 6 tr. 1 trasformatore 120-220-380 nuovo con una ricevente Molto modesta e senza pretese, anche militare, essendo un giovane con poche finanze ma con grande passione, bande 20-80-40. - Gabriele Mutti - C/so Peschiera, 240 - Torino.

186 — INGRANDITORE cerco da 24x36 a 6x9 sicuramente funzionante e in buon stato. Offro in cambio N. 20 OC26 nuovi ancora imballati e coppia radiotelefoni a transistor *New Messenger* della Marcucci oppure materiale radio vario, valvole nuove, trans., raddrizz., coppia R.T. 58MK1 da riattivare. - Santo Piana - P. Marcellino - Agnadello (CR).

187 — MICROSCOPIO didattico Galileo con tre oculari e due obiettivi a secco, adattatore per Exakta, vendo o cambio con materiale fotografico vario. Cerco flash elettronico buona potenza o macchina a lastre ottime condizioni corredata. Cedo riviste, libri e materiale vario radioelettrico. - Gustavo Miele - Via Luigi Settembrini, 15 - Pescara.

188 — INVITO a scrivermi essendo un appassionato di missilistica e di tecnica in genere (radiotecnica, modellismo, cinematografia ecc.), tutti coloro che si interessano di dette cose, per scambio di esperienze e corrispondenza. - Luciano Ceccarelli - Via Anagnina, 146 - Grottaferrata (Roma).

189 — CAMBIO con qualsiasi cosa il seguente materiale usato: 4 giradischi completi 78 g., 1 motorino 78 g., 1 telaio per TV 17", 2 gruppi TV-AF, 1 telaio radio Emerson, 1 gruppo AF radio, 1 orologio per auto, 1 altoparlante ⌀ 60, 1 altoparlante ⌀ 100, 1 fonovaligia vuota, 700 ancoraggi e basette varie. (Fare offerta). - Bordignon Vittorio - Via Bellincione, 10 - Milano.

190 — EPIDASCOPIO completo d'occasione acquisterei offerte a: Belfiore Giovanni - Via Al Tondo Gioeni, 26 - Catania.

191 — VENDO giradischi portatile a pile, 4 velocità, completo di alimentatore per il funzionamento in rete. Nuovo nell'imballo originale, L. 25.000 valore di listino L. 44.000. - Marcello Cimino - Via valdemone, 4 - Palermo.

192 — CERCO quarzo 72MHz in 5a armonica con zoccolo. Vendo N. 6 transistor giapponesi PNP-2SA49-2SA53-2SB56-2SA52-2SB54-2SB56 vendo a L. 3.800. Vendo pure trasformatori, condensatori, resistenze, valvole di moltissimi tipi. Acquisto se vera occasione ricevitore professionale per 20-40-80 mt. Per risposta aggiungere bollo. - Vittorio Zanirato - Via A. Manzoni, 6 - S. Eraclio - Foligno (PG).

193 — CERCO amplificatore stereo anche autocostruito purché efficiente con una potenza di circa 3/4 Watt per canale. Inviare offerte a: Cavignano Diego - Via Agogna, 19 - Novara.

194 — VENDO ricetrasmettitore a sei valvole con alimentatore generante corrente continua di 160 volts adatto per il complesso, con valvore, cuffia, microfono e antenna. Con antenna esterna raggiunge 35 km: al prezzo di L. 15.000 trattabili. - Edoardo Araniti - Via A. Garibaldi, 232.

195 — PER completare annate abbisognami numeri arretrati 953-954-955-957-958 Sistema Pratico in buono stato. Per accordi scrivere: Zolesio Angelo - Via dei Gracchi, 84 - Roma.

196 — VENDO un telescopio 50x85 come nuovo completo di treppiede, lunghezza max 1,35 m, costa solo 5.500 compreso spese imballo e spedizione (prezzo di listino 8.000). Costruire diverte N. 1-7/1962 L. 900, N. 1-12/1963 L. 1.700, Settimana Elettronica N. 1-12/1963 L. 1.400. Radiorama 2 annate 1961 e 1963, costano solo L. 3.000. Radiorama N. 1-2-3-5-9-11-12/1962 e N. 1-2-3-4-5/1964 comprese 12 riviste costano solo L. 2.000 compreso spese postali. - Francesco Cecchinato - Strada Salboro, 6 - Padova.

197 — VENDO lamierini di trasformatori di qualunque forma e dimensioni, valvole nuove e usate, resistori, condensatori fissi e variabili, zoccoli per valvole, accessori radio TV. Il materiale descritto è quello ricavato dallo smontaggio di apparecchi radio e televisori. Giancarlo Lupi - Casabianca (Roma).

QUIZ DI AGOSTO

SISTEMATE LE TRE LETTERE

Osservate attentamente questi gruppi di tre lettere:

SHF - ECO - PIV - SSB - SWR
RAC - JAF - MCW - BFO - CAV

Ognuno di essi è una tipica abbreviazione comunemente usata in elettronica. Trascriviamo sotto la descrizione in esteso cui si riferisce l'abbreviazione. QUIZ: **SISTEMATE ACCANTO AD OGNI DESCRIZIONE L'ABBREVIAZIONE RELATIVA** poi ritagliate il tagliando ed inviatelo, INCOLLATO SU CARTOLINA POSTALE alla **Redazione di Sistema Pratico,** casella postale 7118 Roma - Nomentano.

Oscillatore a battimenti per l'ascolto della telegrafia ....

Microonde ....

Rapporto delle onde stazionarie ....

Modulazione a banda laterale singola ....

Tensione di picco inverso ....

Ronzio di alternata su di una portante RF ....

Oscillatore ad accoppiamento elettronico (ELECTRON COUPLED OSCILLATOR) ....

Impedenza a radiofrequenza ....

Telegrafia modulata ....

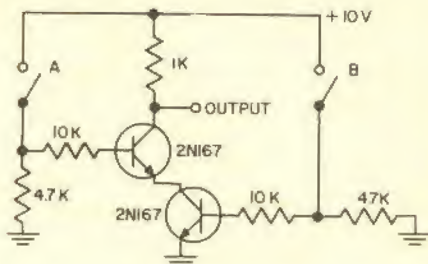
Controllo automatico di volume ....

ATTENZIONE! Le risposte inviate diversamente da come è sopra specificato (in busta chiusa, testo copiato ecc. ecc.) verranno senz'altro cestinate, così come quelle che ci giungeranno oltre il giorno 15 giugno.
Tutti i solutori che invieranno entrambe le risposte esatte, avranno un premio.

Non ci siete riusciti? Mostrate Sistema Pratico ad un vostro amico: forse vi può aiutare!

QUIZ DI LUGLIO

LO SCHEMA MISTERIOSO



Il circuito misterioso è un «GATE» per elaboratore (o calcolatore) elettronico.

Non poteva essere certo scambiato per un multivibratore, mancando un circuito di reazione atto a produrre l'innesco: così come la sua diversità da termometri, circuiti di ignizione, timer era assai evidente.

Dato che le voci « amplificatore, preamplificatore, equalizzatore» erano state elencate quasi a scopo umoristico, la scelta dei lettori era assai facilitata: infatti, molti e molti hanno centrato la esatta descrizione. A tutti costoro vanno comunque i nostri complimenti, con l'invito (esteso a chi ha sbagliato) a cimentarsi con i gruppi di tre lettere riportato a sinistra.

Tutti i solutori del quiz avranno a giorni il nostro dono.





MIGLIAIA DI ACCURATISSIMI DISEGNI NITIDI E MANEGGEVOLI QUADERNI FANNO VEDERE LE OPERAZIONI ESSENZIALI ALL'APPRENDIMENTO DI OGNI SPECIALITÀ TECNICA.

Spett. EDITRICE POLITECNICA ITALIANA,

vogliate spedirmi contrassegno i volumi che ho sottolineato;

A1 - Meccanica L. 950
A2 - Termologia L. 450
A3 - Ottica e acustica L. 600
A4 - Elettricità e magnetismo L. 950
A5 - Chimica L. 1200
A6 - Chimica inorganica L. 1200
A7 - Elettrotecnica figurata L. 950
A8 - Regolo calcolatore L. 950
A9 - Matematica
parte 1ª L. 950
parte 2ª L. 950
parte 3ª L. 950
A10 - Disegno Tecnico L. 1800
A11 - Acustica L. 800
A12 - Termologia L. 800
A13 - Ottica L. 1200
B - Carpentiere L. 800
parte 2ª L. 1400
parte 3ª L. 1200
W1 - Meccanico Radio TV L. 950
W2 - Montaggi sperimentali L. 1200
C - Muratore L. 950
D - Ferraiolo L. 800
E - Apprendista aggiustatore L. 950
F - Aggiustatore meccanico L. 950
G - Strumenti di misura per meccanici L. 800
G1 - Motorista L. 950
G2 - Tecnico motorista L. 1800
H - Fucinatore L. 800
I - Fonditore L. 950
K1 - Fotoromanzo L. 1200
K2 - Falegname L. 1400
K3 - Ebanista L. 950
K4 - Rilegatore L. 1200
L - Fresatore L. 950
M - Tornitore L. 800
N - Trapanatore L. 950
N2 - Saldatore L. 950
W3 - Oscillografo 1° L. 1200
W4 - Oscillografo 2° L. 950
TELEVISORI 17" 21":
W5 - parte 1ª L. 950
O - Affilatore L. 950
P1 - Elettrauto L. 1200
P2 - Esercitazioni per Elettrauto L. 1800
Q - Radiomeccanico L. 800
R - Radi ripar. L. 950
S - Apparecchi radio a 1, 2, 3, tubi L. 950
S2 - Superetr. L. 950
S3 - Radio ricetrasmittente L. 950
S4 - Radiom. L. 800
S5 - Radioricevitori F.M. L. 950
S6 - Trasmettitore 25W con modulatore L. 950
T - Elettrodom. L. 950
U - Impianti d'illuminazione L. 950
U2 - Tubi al neon, campanelli, orologi elettrici L. 950
W6 - parte 2ª L. 950
W7 - parte 3ª L. 950
W8 - Funzionamento dell'oscillografo L. 950
W9 - Radiotecnica per tecnico TV:
U3 - Tecnico Elettricista L. 1200
V - Linee aeree e in cavo L. 800
X1 - Provavalv. L. 950
X2 - Trasformatore di alimentazione L. 800
X3 - Oscillatore L. 1200
X4 - Voltmetro L. 800
X5 - Oscillatore modulato FM/TV L. 950
X6 - Provavalvole - Capacimetro - Ponte di misura L. 950
X7 - Voltmetro a valvola L. 800
Z - Impianti elettrici industriali L. 1400
Z2 - Macchine elettriche L. 950
Z3 - L'elettrotecnica attraverso 100 esperienze:
parte 1ª L. 1200
parte 1ª L. 1200
parte 2ª L. 1400
W10 - Televisori a 110°
parte 1ª L. 1200
parte 2ª L. 1400

NOME ....

INDIRIZZO ....

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Ufficio Post. Roma AD autorizz. Direz. Prov. PPTT Roma 80811 10-1-58

Spett.

EDITRICE POLITECNICA ITALIANA

roma

via gentiloni, 73-P (valmelaina)

Ritagliate, compilate e spedite questa cartolina senza affrancare.

















ANCHE PER VOI PUÒ ACCADERE LA STESSA COSA LASCIATE CHE LA S.E.P.I. VI MOSTRI LA VIA PER MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE O PER FARVENE UNA SE NON L'AVETE-

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. I corsi seguono i programmi ministeriali. LA SCUOLA E' AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE. Chi ha compiuto i 23 anni, può ottenere qualunque Diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nei corsi tecnici vengono DONATI attrezzi e materiali. AFFIDATEVI con fiducia alla S.E.P.I. che vi fornirà gratis informazioni sul corso che fa per Voi.

Spett. **SCUOLA EDITRICE POLITECNICA ITALIANA**

Autorizzata dal Ministero della Pubblica Istruzione

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato:

CORSI TECNICI

RADIOTECNICO - ELETTRAUTO
TECNICO TV-RADIOTELEGRAF.
DISEGNATORE - ELETTRICISTA
MOTORISTA - CAPOMASTRO
TECNICO ELETTRONICO

CORSI DI LINGUE IN DISCHI INGLESE - FRANCESE - TEDESCO - SPAGNOLO - RUSSO

CORSI SCOLASTICI

PERITO INDUSTR. - GEOMETRI
RAGIONERIA - IST. MAGIST.LE
SC. MEDIA - SC. ELEMENTARE
AVVIAMENTO - LIC. CLASSICO
SC. TECNICA IND. - LIC. SCIENT.
GINNASIO - SC. TEC. COMM.
SEGRETARIO D'AZIENDA - DIRIGENTE COMMERCIALE - ESPERTO CONTABILE

NOME ....

INDIRIZZO ....

Affranc. a carico del destinat. da addeb. sul c/cred. n. 180 presso uff. post. Roma AD aut. Direzione Prov. PPTT Roma 80811/10.1.58

Spett.

S. E. P. I.

Via Gentiloni, 73

(Valmelaina - P)

ROMA